

A jelen füzet a «Természetráji Füzetek» IV-dik kötete, illetőleg negyedik évi folyama be van fejezve s így az ötödik kötetre való előfizetést megnyitván, egyszerű szavakkal ajánljuk a hasznosnak és szükségesnek bizonyult vállalatot az érdeklődők pártfogásába.

Kétségtelen, hogy hazánkban a természetráji terén a munkaság fokozódott; hogy felkaroltattak oly disciplinák is, a melyeket a multban alig műveltünk s kétségtelen az is, hogy a magyar természetbúvár ma már nem akad meg, ha arról van szó, hogy vizsgálódása eredményét ki is adja.

Vannak intézeteink, társulataink, a melyek irodalmi közegeiket megnyitják s az igazi törekvést istápolják.

De létezik egy kétszeres nagy baj, mely annál érezhetőbb, minél bizonyosabb az, hogy fajunk, nyelvünk sajátosságánál fogva elszigetelve állunk az európai nagy nemzetek művelődési áramlatában.

Kivívott eredményeink érvényesítésének nehéz volta az a kétszeres baj, mert egyfelől eltemeti az egyént noha fáradozott s eredményhez jutott, másfelől visszatartja az elismerést a nemzettől, noha az a tudomány oltárán, a közművelődés érdekében készségesen meghozza az áldozatot.

Még nem rég ideje annak, hogy az a magyar vizsgáló, kinek a tudományt valóban gyarapító eredményei voltak, azokat csak nagy utánjárással, s nem egyszer csak önérzetének megcsorbításával juttathatta a külföldi nagy forumok tudomására, mert hát e forumok a magyar irodalmat számba nem vették, fordításokat nem, kivonatokat csak ritkán, kivételesen fogadtak el. És ha egy-egynek összeköttetései révén sikerült is a külföld elé jutni, mint egyén érvényesült ugyan, de az eredmény nem vétetett annak, a minek a nemzet érdekében vétetnie kellett volna, t. i. a magyar szellemi törekvések bizonyoságául.

Innen származott és származik még ma is az a szomorú jelenség, hogy a magyar nemzet tudományszeretete kétségbe van

vonva hogy a külföldön még a tudományos körök is készpénzüll veszik azt, a mit a rágalom a magyar nemzetre költ.

A midőn a magyar Nemzeti Muzeum a jelen folyóiratot megindította, mi mindezek iránt tisztában voltunk s tisztán állott előttünk a vezérelv, mely nem más, mint az, *hogy a közretitést magunknak kell megragadnunk s hogy mindaz, a mi működési körünkben a magyar szellemi törekvések eredménye, az a magyar művelődési intézet czímével ellátva menjen világgá.*

Ez az egyetlen mód arra, hogy úgy az egyén, mint a nemzet elérje azt, a mire törekszik, t. i. a tudományban való teljes számbavételt.

Az e füzetekhez tartozó, a külföldnek szánt «Revue» minden utánjárás, kicsinálás nélkül besegítette a természettudományvilág irodalmába mindazt, a mi a tudományt valóban gyarapítja. Négy évi működés elég volt arra, hogy a Muzeum természettudományi folyóirata forrásul szolgál mindenütt, a hol az általa fölkarolt természettudományi szakok műveltetnek.

Nemcsak! hanem lassan bekövetkezik az is, a mire mindezek kivül számítottunk, t. i. hogy külföldi írók fölkeresik a vállalatot. Az ötödik kötet majd meghozza a bizonyítékokat.

Ha elgondoljuk, hogy minden külföldi írónak megvan a maga köre, hogy az íróval együtt meggyőzzük annak körét is arról, hogy Magyarországon megvan a tudomány iránt való szeretet, művelődési dolgokban a kellő érzék: nem kell bővebben fejtegetnünk a nyereséget, a mely ezekből reánk hárul.

És még egy dolog. A «Természettudományi Füzetek» érvényesülése a külföldön világosan azt tanítja nekünk, hogy a külföld nem fektet súlyt oly közvetítő vállalatokra, a melyek a külföld ítéletét anticipálják; de igenis számba veszi és megbecsüli azokat, a melyek tényekkel szolgálva, magára a külföldre bízzák azt, hogy a tények alapján önmaga alkossa meg ítéletét.

Budapest, 1880 Decemberben.

HERMAN OTTÓ.

ÁLLATTAN. ZOOLOGIA.

Mammalia. Emlősök.

CARNIVORA, CHIROPTERA.

DENEVÉREK.

PETÉNYI SALAMON JÁNOS HÁTRAHAGYOTT KÉZIRATAIBÓL.

(Vége.)¹

I. SÍMA ORRÚ DENEVÉREK.

Második csoport.

Keskeny fülesappal bírók.

Nem. VESPERTILIO.²

1. Vespertilio murinus Schreb.

Syn Vespertilio myotis, BECHSTEIN;

— vulgaris KLEIN;

— submurinus BREHM;

— major BRISSON.

(Deres denevér, szárnyas-, bőregér. Gem. Fledermaus, Kurzohrige Ratten- Fl. Mauer- Fl. Nedopir mišovi, mišovecz.)

Életmódja és tulajdonságai.

Ott a hol napközben tartózkodnak u. m. ereszek alatt, faodvakban, méhrajmódra egymásba kapaszkodva csüngenek és folytonosan nyüzsgö- nek; a folytonos mozgás valószínűleg onnan ered, hogy a szilárd tartóba belékapaszkodottak sokalják társaik terhét, s így menekülni kívánnak. A tömeg így folyton nyugtalanodik, szerte mászkál, oszlik, majd ismét tömörül. E nyüzsgés és fészkelődés közben kitaszítottak szárnyaikat föl- tárva furakodnak, és sajtószerű csipogást hallatnak, mely élénken emlékeztet

¹ Lásd III. köt. p. 89. és 199.

² A nem és faj leírását P. elhagyta.

tet a kotló alatt fészkelődő apró csirkék csipogására. Ez a czinczogás nem oly kellemetlen mint a *V. noctulae*, mely csikorgó természeténél fogva fülsértő.

A deres denevér kiválóan társas természetű, s helyen közön, így péld. Vajda-Hunyad vára padlásán 1844-ben ezrével észleltem, mind egy tömegben. A kizavart egyesek még nappal is körülröpkedtek; de csakhamar a többiekhez kerülve a lecsüngő denevértömeg oldalába kapaszkodtak.

Estve aránylag igen későn röpködnek.

Tartózkodás, elterjedés.

E denevér az épületek padlásait kiválóan kedveli. Kiváló tömegekben Vajda-Hunyad várán kívül még Vidéfaluban, a Kubinyiak kastélyában találtam. A hol azonban lakott helyek közelében barlangok találhatók, ott az utóbbiakban is tartózkodik. Így a Pesterei barlang előcsarnokában is található; de a belső, sötét csarnokokban már hiába keressük; úgy látszik tehát, hogy nappali tartózkodásul csak a félhomályba borult helyeket keresi.

Nem. VESPERUS, NATTERER.

Nemi jegyek.

Harminczkét fog; a felső állkapocsban csak négy zápfog, a két pótfog hiányzik. A fark két végső íze oly hosszú mint a hüvelykujj s a röpködhártyából szabadon kiálló. A lábtalpon a lábtör irányában egy dudorodás. A röpködhártya széles s az alsó végtagok ujjatövéig terjedő. A 3, 4, 5-ik ujj ízei egyforma hosszúságúak, kivéven az 5-dik ujj második ízét, mely a harmadik ujj első és második ízénél hosszabb.

1. Vesperus discolor, Natt.

Syn. *Vespertilio discolor* Natterer;

— *serotinus* Pallas.

(Kétszínű denevér. Zweifarbige Fledermaus. Nedopír peresztji.)

A szájnylás a fül külső széleig ér; a fül külső széle, a szájzugot éri, a fülesap a fül belső szélének közepe táján kitágult. A testhez szorított alkar, a szájnylás közepét éri el. Az 5-dik ujj második íze nem éri el a negyedik ujj második perczének felehosszát (kivételesen azonban egy példánynál a felehosszát elérte). A fark röpködhártyájának testfelőli része tömötten szőrös, néha egész terjedelmében szőrös. Az egész röpködhártya alsó lapja deres-fehér, egyszínű szőrrel fedve. A felszínen sötét-barna tövű szennyes fehéres csúcsú szőrözettel, mely a világosság felé tartva ezüstösen játszik. A has végén fehérekés, a melltája barna szennyesfehéres szőrösűcsokkal. A torok és a nyak tája egyszínű sárgás-fehér szőrrel borítva. Az áll táján egy barnás folt; az arc és fül majdnem tiszta fekete; a lábak és a röpködhártya felülete feketés-barna, az alsó lapon világosabb.

Mértékek. ♀	Az orr hegyétől a fark csúcsáig	105 $\frac{m}{\mu m}$
	Fejhossza	19 "
	Nyakhossza	7 "
	Törzshossza	36 "
	Farkhossza	47 "
	Szárnyátmérő	290 "
	Fülszélesség elől	18 "
	" hátul	11 "
	A külső fül mellső hajtókája, hossza	11 "
	" " " szélessége	5 "

A fül alakja fölfelé elkerékítve tojásdad, hossza a fejnél 1 $\frac{m}{\mu m}$ -e rövidebb.

Repülő szervek mértéke :

Főlkar	20 $\frac{m}{\mu m}$	Harmadik ujj	
Alkar	40 "	1-ső íze	36 $\frac{m}{\mu m}$
Hüvelykujj	5 "	2-ik "	13 "
Ennek karma	2,5 "	3-ik "	11 "
Első (külső) ujj :		Negyedik ujj :	
1-ső íze	35 "	1-ső íze	36 "
2-ik "	4,5 "	2-ik "	7 "
Második ujj :		3-ik "	8 "
1-ső íze	38 "	Láb :	
2-ik "	16 "	Főlszárcsont	15 "
3-ik "	10 "	Alszárcsont	15 "

A *fogak* szürkés-fehérek ; nagyító alatt állományuk jégre emlékeztet. A felső metszőfogak 2—3 hegyűek.

Tulajdonságok, tartózkodás.

Élősdiek, kivált atkák által nagy mértékben szinte borítva van. Budapesten nagy épületek alkalmas helyiségeiben nem épen ritka.

2. *Vesperus serotinus*, Daub.

Syn : *Vesperilio noctula* GEOFFR ;

- *murinus* PALL ;
- *Redii* BR.
- *Okenii* BR
- *rufescens* BR.

(Éjjeli Denevér. Spätfliiegende Fl. Blasse Fl. Abend Fl. Nedopir kratkouchj.)

E fajnak leírása a kéziratban nincsen meg.

Harmadik csoport :

Tágult fülcappal bíró denevérek.

A csoport jegyei : a fülcsap a fül külső szélének közepe táján a legszélesebb. A szájnylílás a szem közepe tájáig ér. A fülnek külső széle a fülcsap alatt melfelé haladva a szájug és a fülcsap között végződik.

Nem. PLECOTUS.

Nemi jegyek. A fülek töve a koponyatető táján és irányában összenőve. Az orrlyukak az orr közepén. A szájpaddás redőinek száma 7. A felső állkapocsban 5 zápfog, melyek közül az első egy hegyes pótfog. Az alsó állkapocsban 6 zápfog,

A fülek külső széle a szájzug mögé és fölé, avval egy irányban egészen a szájnylás vonaláig ér. A fül belső szélének alapja fölött egy, begyűrődés által létrejött nyelvalakú, elkülönözve kiálló és lekanyarított bőrlubernye.

A fül- és röpülő-hártya állománya finom, vékony. Az arcz szőrös. A hátsó végtagok sarkantyú-nyujtványán semmi hártya.

Faj. PLECOTUS AURITUS, Geoffr.

Syn: *Megalotus auritus* PET.

Vespertilio auritus SCHREB. p. 163—165. tab. 50.

Plecotus communis LESS.

Plecotus megalotos BREHM.

(Hosszúfülű Összfül (!) PET. Nagy Összfül (!) VAJDA. Nagyfülű denevér FÖLDI.¹ LANGOHR Fledermaus. Ušan dlahouch PET. U. mišovi PIESL.)

Faj jellegek. A fül körülbelül kétszer oly hosszú mint a fej; a fülön — a külső szélről számlálva — 20,24 harántredő. A fülesap a fül felehoszszánál vagy rövidebb vagy épen oly hosszú ($20 \frac{m}{m}$), a fül szélességénél azonban rövidebb (a fül szélessége $24-26 \frac{m}{m}$). Az előkar hossza $40 \frac{m}{m}$. A fark $40 \frac{m}{m}$, tehát nem hosszabb mint a fül és sokkal rövidebb mint az 5-dik ujj, mely $53 \frac{m}{m}$.

A szőrözet barnásan hamvas, a hason valamivel világosabb; a szőrök az alaptól kezdve hosszóságuk közepetájaig feketések.

A röpülőhártyák úgy a fülek is barnák.

Összehasonlítási anyag.

Kifejlődött nőtény: Testhossza $97 \frac{m}{m}$, az orr hegyétől a fark végéig mérve; ebből esett a fejre $20 \frac{m}{m}$, a nyakra $7 \frac{m}{m}$, a törzsre $30 \frac{m}{m}$, a farkra 40 ; a fark egy negyede — a vége — szabadon kiálló. A röpülőhártyák átmérője $200 \frac{m}{m}$.

A fülek hossza $40 \frac{m}{m}$; szélessége a csúcs táján $7 \frac{m}{m}$, közepök táján $24 \frac{m}{m}$; a belső szélnek bevágott s közepén kikanyarított lebernyegjei együttvéve $9 \frac{m}{m}$ magasak.

A fülesap hossza $20 \frac{m}{m}$, alapjának első harmadrészeben $6 \frac{m}{m}$, hegye $2,5 \frac{m}{m}$ széles.

¹ FÖLDI JÁNOS helyes nyelérzéke itt is kitűnik.

A nagy fülek hossztojásdadok, lekanyarítottak; belül szögletesek, széleiken karimaszerűen kihajtottak, a koponyatető táján egy $2,5 \frac{m}{m}$ -nyire felemelkedő bőr által összekötöttek.

A fülesap belső széle sarlóalakú, ennek megfelelően a külső szél kikanyarított.

A koponya mellső része úgy pofarésze is nyújtott.

Az orr csak feketés, csupasz hegyének közepén osztott; a babalakú orrnyílások kissé a homlok felé húzódnak.

Az egészben fehér fogak kissé hamvas színbe játszanak; alól hat metszőfog, ezek közül a két középső egyenes, az oldalt állók lapja haránt irányban kettősen kivájva.

Felül négy metszőfog fűrészkes koronával.

A kevésbé feltűnő szemfogak elhelyezés szerint $\frac{1-1}{1-1}$ egyformák s csak tövük némileg kivájva. Az öt felső zápfog közül a két első eltörpülve, a második és ötödik kissé ferdén álló.

A nyelv hátul igen érdes.

A röpülő szerveknél a felső kar $24 \frac{m}{m}$, az előkar $40 \frac{m}{m}$, a hüvelyk $6 \frac{m}{m}$ hosszú; az utóbbi vékony, gyenge, minden irányban mozgatható, karma $4 \frac{m}{m}$ hosszú.

Az első külső ujj csak egy ízű, a második ujj felé konyuló. A második ujj első íze $33 \frac{m}{m}$, második íze $13 \frac{m}{m}$, harmadik íze $9 \frac{m}{m}$ hosszú, a harmadik ujj első íze $33 \frac{m}{m}$, második íze $9 \frac{m}{m}$, harmadik íze $11 \frac{m}{m}$ hosszú; a negyedik ujj első íze nem egészen $33 \frac{m}{m}$, második íze $6 \frac{m}{m}$, harmadik íze $11 \frac{m}{m}$ hosszú.

Az alsó végtagoknál úgy a felső mint az alsó száresont $18 \frac{m}{m}$ hosszú; a sark $3 \frac{m}{m}$; az öt, csaknem egyforma hosszúságú ujj ($5 \frac{m}{m}$) lapos, puha, szürkés, igen éles karmokkal fegyverezve; ez ujjak minden irányban mozgathatók. Az ujjak talprésze csekélyen rovátkos, az ujjak tövén egyes serték; a sarok talprésze síma.

A fark röphártyája $40 \frac{m}{m}$ széles.

A röphártya kimetszései oly csekélyek, hogy az egész teljesen épszerűnek látszik.

Színezet. A pofák és a szem tája feketés az itt álló tapintó szőrök feketék, világosabb csúcsokkal. A szájnylás táján és az állon található tapintó szőrök szennyes fehérek. Az apró szemek feketék; a fülek barnás-szürkék.

A röpülőhártyák barnásszürkék, a törzs közelében világosabbak, rőtbe játszó. A törzs felületének szőrözete finom, barnásan hamvas, a fülek töve táján fehéres; a lapoczka közt a színezet feketés; a hasfél világosabb, fehér-szürke.

Hét példány összehasonlító mértékei :

P é l d á n y	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Fejhossza	20	22	22	20	20	20	20
A test hossza (fark nélkül)	70	75	68	60	66	66	53
A fark hossza	38	35	35	38	40	40	40
A fölkar hossza	40	38	38	40	38	38	40
Az ötödik ujj hossza	54	54	54	54	54	54	41
A fülek hossza	40	38	38	31	38	38	35
A fülek szélessége	24	26	26	22	24	24	24
A fülsap hossza	20	18	18	16	18	16	16
A fülsap szélessége	6	6	6	4	6	6	7
Szárny átmérő (singelés)	277	277	264	237	264	283	277
A fülredők száma	24	24	24	22	—	—	22

E szerint az I., II., III., IV. és VII. alakok megfelelnek a *Plecotus auritus* alaknak PETÉNYI értelmében; az V. és VI-ik ellenben a *P. cornutus* Fabr. alaknak felel meg. Az utóbbiaknál a fül sokkal hegyesebb, keskenyebb, simább, feketébb, de azért áttetsző, azonban redő nélkül való; színezet szerint is eltérnek, a mennyiben sokkal sötétebbek minden vöröses-barnás keverék nélkül valók.

Életmód. Elterjedés.

Röpülés tekintetében a *P. auritus* kevésbé sebes; röpte inkább bagoly-szerű, teljesen zaj nélkül való. Gyors és jó kúszó, mely éles karmaival biztosan megkapaszkodik; olykor csak egy lábon is csüng. Fogságban tartva, nappal az árnyékban ki-kiröpül. Hasfekvésben nyakát behúzza, nagy füleit pedig előre nyújtja; függő helyzetben füleit lekonyítja, szárnyait halántékaihoz illeszti, s ekkor csak a fülsapok állanak ki. Csak kevésbé czivakodó természetű.

Magyarországban mindenütt található.

Nem. MINIOPTERUS BONAP.

(A jellemzés a kéziratban nincsen meg.)

Faj. MINIOPTERUS SCHREIBERSII, NATTERER.

Syn: *Vespertilio Schreibersii* NATT.

Vespertilio ORSINI BONAP.

Miniopterus dell' ORSINI BONAP.

(A faj leírása nincsen meg a kéziratban.)

Elterjedés. Tartózkodás.

E fajt ORSINI Olaszországban és Algierben is felfedezte, s innen van az, hogy BONAPARTE ORSINI neve alatt írta le. A voltaképeni felfedező azon-

ban SCHREIBER KÁROLY, a bécsi cs. k. Múzeum igazgatója volt, ki midőn a francziák elől a császári állattani muzeummal Temesvárra menekült, e fajt a Galambóc és Veterani barlangokba tett kirándulása alkalmával szerezte.

Magam az 1841-ik és 1846-ik évben az Aggteleki barlang u. n. «csarnokában» ezrével találtam e fajt, hol is a mennyezetről méhrajhoz hasonló tömegekben fürtösen lógott alá, s lövésre tömegesen leszédült. Sajátságos jelenség az, hogy a denevér, noha a látogatók által folytonosan zavartatik, mégis kizárólagosan a «csarnokban» marad, s tartja e helyet századok óta, a miről a guánoréteg közel ölnyi vastagsága tanuskodik.

Megtaláltam e fajt továbbá 1835-ben a Veteráni, 1845-ben az Abaliget-i barlangokban; 1854-ben Biharban a sebes és fekete Kőrös mentén tátongó barlangokban, jelesen a Pestere melletti Pivnice és a Belényes melletti Fericse barlangokban.

E barlangokban nem a félhomályos, hanem az egészen sötét részekben tartózkodnak. Úgy látszik, hogy e faj kizárólagosan a barlangokat lakja.

Megjegyzendő, hogy 1853-ban, a midőn FRIDVALSZKY JÁNOS ZACHER KÁROLY társaságában a Veteráni barlangot meglátogatta, e barlangban sem denevért, sem más állatot nem találtak. E jelenség oka aligha nem az, hogy 1848/9-dik évben e barlangban katonaság tanyázott s tüzelésével az állatokat elzavarta.

II. HÁRTYAS ORRÚ DENEVÉREK.

Jelleg. Az orron hártvás képletek vannak.

Egyetlen Nem. RHINOLOPHUS. GEOFFR.

(Patkócz (!) VAJDA; Patkorr (!) REISSINGER. Hufeisennase. WRAPENEC.)

Nemi jellegek.

Az orron patkóalakú hártvás képződmény, mely egy tölcésrszerű mélyedést — a melyben az orriyukak nyílnak — vesz körül. E hártvás képződmény mögött az orr közepén, a homlok felé egy húsos, tarajszerű, felálló képződmény, e mögött a homlok alapján egy harántfekvő, felálló hártvás lándzsa.

A pofák tompán lekanyarítva. A füleknél a zárókészülék nincsen oly hártvásan kifejlődve s az elzárás egy a fül külső szélének alapjához tartozó bemetszés által elkülönített lebernye által eszközöltetik.

Az ötödik ujj első íze a harmadik ujj első ízénél hosszabb.

A metszőfogak $\frac{2-2}{4-4}$; a zápfogak $\frac{5-5}{5-5}$ vagy $\frac{5-5}{6-6}$.

A felső állkapocsban lévő metszőfogak az ékesontban gyökereznek, könnyen mozognak s könnyen ki is esnek, kicsinyek és fejletlenek.

- Az alsó állkapocs metszőfogai erősebbek, élők három osztatú.
 A hosszú szemfogak, hegyesen kúposak.
 A pótfogak — ha jelen vannak — kicsinyek, alacsonyak, koronájuk lapos, körded.
 A mellső zápfogak egy vagy két hegyűek, a többiek fogascskások.
 A szápadon 6—7 redő.
 A hüvelyken meglehetősen kifejlődött karom: az ujjak körmei aprók.
 A lábujjak körmei karomszerűek, élesek.
 A középhosszúságú fark a czombközti hártýába van foglalva.
 A mellen két emlő; a vékonyban két emlőbimbó alakú szemölcs.

1. Faj. RHINOLOPHUS HIPPOSIDEROS, LEACH.

Syn: Rh. hippocrepis HERMANN.

— bihastatus GEOFFR.

Vesp. hipposideros BCH.

— minutus MONTAGU.

Faj jellegek. A fül külső szélén levő, hegyeszugú bemetszés oly mély, hogy a fül alsó része észrevehetőleg osztott.

Az orr patkóalakú hártýája 3 egyenközüen futó, jól kifejlődött hártýa által képeztetik. A tölesér sekély.

Az orrlyukak mögött fölemelkedő, harántúl álló porczos taraj, nyerges hegye felé mindinkább vékonyul. A lándzsa előtt felemelkedő tarajnyútványnak porczos hegye lekanyarított és oly alacsony, hogy a mellső harántlapot alig vagy épen nem haladja túl.

A lándzsanyútványon két oldalt lépcsőzetesen elrendezett, a szélek felé kevésbé kifejlődött, csatornaszerű redők.

A lándzsanyútvány szélességénél jóval hosszabb s kevésbé hosszabb, mint a patkóalakú hártýának első íve.

A fark röpiülőhártýája majdnem derékszögű, finom szőrrel gyéren fedett.

A negyedik ujj első íze jóval hosszabb mint a második ujj ugyanazon íze, sőt hosszabb az ötödik ujj első ízénél is. Az ötödik ujj végső íze ugyan-ezen ujj második ízénél egy és egy félszer hosszabb.

Tartózkodás. E fajt egy him példány után ismerem, a melyet 1854-ben a Biharban az u. n. Tybakoje barlangban szereztem. Állítólag a Pivnicze barlangban is, még pedig a késő őszi hónapokban jelentkeznek.

2. Faj. RHINOLOPHUS FERRUM EQUINUM, CUV.

(A faj leírása a kéziratban nincsen meg).

3. Faj. RHINOLOPHUS CLIVOSUS, RIPPEL

Faj jellegek. A fül külső szélének bemetszése sekély, tompaszögű, úgy, hogy a füllebernye csak kevésbé osztottnak tűnik fel; a lebernye két sarka meglehetősen egyformán lekanyarítva.

A patkóorrú hártya három redőből képezve, melyek közül a középső elsimuló, kevésé feltűnő. A tölcser mély és erősen, háromszorosan kiszegélyezett; a mellső kiszegélyezés csatornás.

A mellső, haránt álló porcztaraj, az orrnyílások tőszomszédságában felemelkedő nyeregnek erősen kiálló közepén csak kevésel keskenyebb, mint a tompán lekanyarított végén, mely utóbbi észrevehetően fedelezen hajlott, csatornás és a tölcser felé lekonyúlt.

A lándzsának hátra, a homlok felé emelkedő porczos hegye kinyúló s csaknem kétszer oly magas, mint a mellső harántlapja.

A czombok közötti fark-röpülőhártya a fark felé majdnem egyenesen elvágott szélein finom, tömött szőrözettel.

A fark a fölkar hosszának két harmadát, a test hosszának felét éri el.

A negyedik ujj első íze oly hosszú, mint a második ujj első perczé; az ötödik ujj harmadik íze aligha hosszabb ugyanazon ujj második ízénél.

Tartózkodás.

Az eredetileg Afrikából és Dalmatiából ismertetett fajnak felfedezője Magyarországon Dr. FRIDVALDSZKY IMRE úr volt, ki 1845-ben a Siklós melletti Abaligeti barlangban bukkant rá. Magam a Biharban a Bánlakai Magyarbarlangban (Ungurestyiló) is megtaláltam.

JEGYZET.

A PETÉNYI-fele kézirat kiadására a kegyeleten kívül, a melylyel e méltatlanul agyonhallgatott, szorgalmas s buzditó működése által sok tekintetben úttörő férfiú emléke iránt viseltetem, főképen az ösztönözött, hogy a denevérek biológiai jellemzése mindenestre a sikerültebbek sorába tartozik. Kritikai méltatását kivált a leíró és rendszeres résznek ezuttal nem ismertem föladatomnak, főképen azért, mert ez bizonyos előzetes föl-tételekhez van kötve.

Szükséges ugyanis, hogy azoknak az íróknak munkálatai, a kik a denevérekkel tüzetesebben foglalkoztak, mint: JEITTELES és MARGO értékökre nézve szintén bírálat alá vétessenek, még pedig a mennyire csak lehetséges, azoknak a példányoknak újból fogamatosított vizsgálata alapján, a mely példányokra az illető szerzők értekezéseiket alapították, s felhasználva azt az anyagot is, mely PETÉNYITŐL származik.

Szükséges lesz első sorban a fajoknak kritikai megállapítása, a pusztá föltevésre bevett fajok eliminálása s a Nomeuclaturának a «lex prioritatis» alapján való tisztázása. Vannak fajok, a melyeket mindenki felemlit, de eddig senki megmutatni nem tudott.

Így PETÉNYI dolgozatában is előfordul pl. a *Vesperugo pipistrellus*; de leírását nem adja s példány sem található; MARGO szintén kimutatja e

fajt, ¹ de az a példány, a mely nekem magánuton megmutattatott, nem volt V. pipistrellus.

Az újabban enumerált *Rhinolophus Euryale* fajhoz is kétség fér; legalább az a példány, a melyet láttam, nem volt az.

Szóval a Chiropterák kis csoportja, a mennyiben hazánkban figyelem és irodalmi feldolgozás tárgyát képezte, még gondos tisztázást kíván.

HERMAN OTTÓ.

COLEOPTERA NOVA

IN EUROPA ORIENTALI ET ASIA
MINORE

a D. EDUARDO MERKL dedecta et a JOANNE
FRIVALDSZKY descripta.

ÚJ TÉHELYRÖPÜEK

EURÓPA KELETI RÉSZÉBEN ÉS
KIS-ÁZSIÁBAN

MERKL EDE irtól gyűjtve és FRIVALDSZKY
JÁNOS-tól leírva.

1. *Licinus Merklii*.

Niger, supra subopacus, pilis brevibus sparsis vestitus, subtus nitidus; pronoto subquadrato, dense rugoso-punctato; elytris oblongo-ovatis, planato-convexis, subtiliter punctato-striatis, interstitiis planis subrude punctatis.

Longit. 11—12 $\frac{m}{m}$.

Licino æquato proximus, sed pronoto latiore. basin versus minus angustato, elytris fortius laxiusque punctatis distinctus. Capite laxè subtiliter punctato. Pronoto subquadrato, longitudine media fere adhuc semel latiore antrorsum retrorsumque versus fere æqualiter angustato, antice et basi medio profunde exciso, lateribus leniter arcuatim rotundatis, angulis anticis valde productis, subrectis, posticis vero rotundatis; supra subplano, disco antico modice convexo et hic minus rude, quam postice et lateribus rugoso-punctato, canalicula longitudinali subtili instructo et pilositate brevi, sparsa fusca tecto, ante basin utrinque leviter impresso. Scutello triangulari, obsolete rugosiusculo canaliculaque subtili notato. Elytris latitudine una et dimidia parte longioribus, antrorsum retrorsumque versus æqualiter modice angustatis, lateribus leniter rotundatis, ad apicem parum sinuatis; supra parum convexis, subtiliter punctato-striatis, interstitiis planis, serie irregulari punctorum majorum interspersisque punctis minutis instructis; lateribus densius rude rugoseque punctatis. Subtus nitidus, pectore ventrisque segmentorum trium basalium lateribus laxè punctatis.

In monte Olympe Bythiniae detectus.

¹ Budapest és környéke Állattani tekintetben, írta Dr. MARGO TIVADAR stb. 1879.

Fekete, felül egy kissé homályos és rövid szétszórt szőrökkel ellátott. Feje ritkán s meglehetősen finomúl pontozott. Torja négyszegűded, közép hosszánál majdnem még egyszer szélesebb, előre s hátrafelé körülbelől egyenlően keskenyedett, oldalai ívesen kerekítettek, elő- s alapszéle mélyen kimetszett előszögletei nagyon kiállók, hegyesdedek, a hátsók pedig kerekítettek; felülete laposdad, előkorongja kissé domborodott s itt kevésbé durván mint hátul s oldalain redősen pontozott, vékony hossz-esatornácskával, rövid szétszórt barnás szőrözettel s alapja mindkét felén sekély benyomással el látott. Paizsa háromszögű, enyészetesen redőcskés és finom bevéssett vonallal jelölt. Röptyűi szélességöknél még másfélszer hosszabbak, előre s hátrafelé egyenlően kissé keskenyedettek; felül laposdadok, finomúl pontozott rovátkákkal és lapos köztéresékekkel, melyek közt rendetlen sorokban helyezett nagyobb pontok s közbeszórt kisebbek vannak, oldalaikon pedig durvábban redősen-pontozott. Alul fényes, melle s hasa oldalainak három első szélvénye szétszórtan pontozottok.

A bythiniai Olymp hegyen találtatott.

2. *Anophthalmus Turcicus.*

Rufo-testaceus, glaber, pronoto cordato, angulis posticis rectis; elytris oblongis, basi subrectis, leviter punctato-striatis, striis subtiliter remoteque punctatis.

Long. $2\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

Anophthalmorum cohorte basi subrecta instructis, minimus. Capitis fronte profunde sulcata sulcis medio valde convergentibus; antennis dimidio corpore paulo longioribus. Pronoto cordato, mox infra angulos anticos leniter rotundato, hinc basin versus sensim angustato, lateribus tenuiter marginalis, ad angulos posticos rectos parum constricto, supra fere plano, canalicula longitudinali mediocriter, impressioni basali transversa vers foveisque angularibus profunde impressis. Elytris oblongis, basi subrectis, humeris rotundatis, lateribus leniter arcuatim ampliatis et late marginatis; supra parum convexis, leviter punctato-striatis striis dorsalibus internis profundioribus, lateralibus evanescentibus, punctis striarum subtilibus remote locatis.

Ad Constantinopolim in sylva Belgradensi dicta inventus.

A majdnem egyenes röptyű-alappal bíró *Anophthalmus* neműek csoportjában a legkisebb faj. Rőtsárga, csupasz. A fej homloka mély barázdákkal ellátott, melyek középen nagyon összhajlók; csápjai a féltestnél valamivel hosszabbak. Torja szívded mindjárt az előszögletek mögött kissé kerekített, innét pedig az alapfelé lassanként keskenyedett, vékonyan párkányolt, a hátsó egyenszögű szögleteknél kissé összeszorult; felül laposdad, hossz-esatornája középszerűen, alapjánál levő haránt benyomása és a szögletek melletti gödörsei mélyen bevésettek. Röptyűi hosszúkások, alapjuk majdnem egyenes,

vállszögleitek kerekítettek, oldalaik kevésbé ívesen szélesbedettek és szélesen párkányoltak; felül csekélyen domborodottak, sekély pontozott-rovátkákkal, melyek innensői mélyebbek, a külsők pedig enyészetesek, a rovátkák pontjai finomak és vigályan helyezettek.

Konstantinápoly mellett a Belgrádi nevű erdőben fedeztetett föl.

3. *Lederia Anatolica.*

Ovata, convexa, nitida, subtiliter flavescens griseo-pubescens, ferruginea, palpis dilutioribus; capite et pronoto sat dense evidenter punctatis hoc transverso, antrorsum versus arcuatim angustato, basi vix sinuato, lateribus prope basin tenue marginatis; elytris basi pronoti latitudine, ovatis, apicem versus valde angustatis, convexis, aciculatim punctatis.

Long. $2-2\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

A *Lederia Suramensi* statura majore, pronoto densius evidenterque punctato, hujus lateribus tantum infra medium tenuiter marginatis, elytris densius et aciculatim punctatis distincta. Ferruginea. Capite parum convexo, sat dense evidenterque punctato; antennis pronoti basin attingentibus, articulo primo parum elongato, secundo tertio vix longiore, sed medice crassiore, 4 et 5° æqualibus transversis, sequentibus sensim latioribus, subcompressis, ultimo, breviter ovato, penultimo longiore. Pronoto transverso, antrorsum versus arcuatim angustato. apice medio medice producto, angulis anticis rotundatis, posticis vero rectis, lateribus infra medium tenuiter marginatis; supra mediocriter convexo, sat dense evidenterque punctato et pube subtili sublaxa adjacentique vestito, basi vix sinuato. Elytris basi pronoti latitudine et hoc adhuc bis longioribus, infra basin parum latioribus, dein apicem subacuminatum versus valde angustatis supra, præsertim antice, valde convexis, dense aciculatim punctatis pubeque adjacenti flavidogrisca tectis.

Ad Brussam in paucis tantum exemplaribus inventa.

Tőjásidomú, domború, fényes, rozsdá-barna. Feje kevésbé domborodott, elég sűrűn s láthatólag pontozott; csápjai a torj alapjáig terjedők, első ízök kevésbé kinyúlt, a második a harmadiknál alig hosszabb, de valamivel vastagabb, a negyedik és ötödik egyenlők, harántok, a következők lassanként szélesbedettek és kissé lapítottak, a végső röviden visszarúl petés s az előtte levőnél hosszabb. Torja haránt, előre ívesen keskenyedett, előszéle középen kissé kinyúlt, előszöglei kerekítettek, a hátsók pedig egyenszögűek oldalai közepeiktől hátrafelé vékonyan parkányoltak; felülete középszerűen domborodott, meglehetősen sűrűn, jól láthatólag pontozott és finom vigály szörcsékkel fődött. Röptűi alapjukon torj szélességűek, s az alap mögött alig kissé szélesbedők, azután hegyesded bütűjök felé nagyon keskenyedettek; felül, kivált az olőkorongon, nagyon domborodottak; sűrűn, karczosan pontozottak s finom sárgás-szürke, lapulő szörcsékkel borítottak.

Brussa vidéken csak kevés példányban találtatott.

4. *Lethonymus difformis*. ♀

Long. 9—10 $\frac{m}{m}$. Caput metallice viride, dense punctatum, griseo-pubescent, subtus pilis longis, griseis vestitum; fronte antice pentagonaliter impressa, inter oculos vero duabus impressionibus obliquis notata; labro nigro, vage punctulato; palpis testaceis, articulo ultimo infuscato; antennis nigris, apice rufescentibus. Pronoto rufo-testaceo, subquadrato, lateribus antice collose ampliatis, margine antico medio modice protracto, basali vero fere recto, marginato; supra inæquali, antice triangulariter, basi medio transverse impresso, evidenter sat dense punctulato et pubescentia flavescenti-grisea tecto. Scutello triangulari, apice truncato et impresso, subtiliter punctulato griseoque piloso. Elytris basi pronoto multo latioribus, humeris elevatis, pone hos sensim angustatis apice singulatim subacuminatis, flavido-testaceis, basi modice, violaceo-micantibus, lateribus apicalibus tenuiter virescenti tinctis; valde dense rugosiuscule punctatis et pubescentia flavido-grisea vestitis. Meso- et metasterno metallice viridibus, dense punctatis et griseo-pilosis; ventre rufo-testaceo, modice metallice micanti, dense subtiliterque transverse aciculatim punctato. Coxis, femoribus et tibiis rufo-testaceis, geniculis, tibiis apice tarsisque nigris.

Ad Brussam inventus.

Feje fémes-zöld, sűrűn pontozott és szürke szőrökkel, alul pedig hosszú, ugyanoly színű szőrökkel fődött, homloka elül ötszögűen benyomott, a szemek közt pedig két ferde benyomással jelölt; felső-ajka fekete, szétszörtan pontozott; falámjai barnasárgák s utolsó ízök sötétbarna; csápjai feketék s végső izeik rótszínűek. Torja rótsárga, négyszegűded, oldalai elül havadályosan tágultak, előszéle kissé ívesen kiáll, a hátsó pedig majdnem egyenes s párkányolt, felülete egyenetlen, elül háromszögűen, alapjánál pedig harántan benyomott, jól látható s meglehetősen sűrű pontozattal ellátott és sárgás szürke szőrözettel fődött. Paizsa háromszögű, csonka, benyomott hegygyel, finomúl pontozott és szürke szőrökkel borított. Röptyűi alapjukon a torjnál sokkal szélesebbek, vállaik emelkedettek, ezek mögött lassanként keskenyedettek s hegyeik egyenként hegyesdedek; szénysárgák, alapjukon kis ibolyakék tünettel és külső végszéleik vékony zöldszegélylyel ellátottak, nagyon sűrűn, finomúl, redősen pontozottak és sárgás szürke szőrözettel borítottak. Közép és hátsó melle fémes-zöldek, sűrűn pontozottak és szürke szőrökkel fődöttek. Hasa rótsárga, fémesen csilamló és sűrűn, harántan, finomúl karczoltan pontozot. Csipői, czombjai és lábszárai rótsárgák, térdei pedig s a lábszárak hegyei és kocsái feketek.

Kis-Ázsiában Brussa mellett fedeztetett föl.

5. *Stomodes rotundicollis*.

Elongato-ovatus, nigro-piceus, nitidulus, antennis pedibusque rufo-ferrugineis; capite subtiliter punctato, rostri apice sulco tenui instructo; pronoto subrugoso-punctato, lateribus valde rotundatis, dense rugoso-punctatis; elytris subtiliter pubescentibus, striato punctatis, interstitiis internis confuse, externis vero seriatim punctatis.

Long. 3 $\frac{m}{m}$.

A *Stom. gyrosicollis*, pronoto non gyroso, elytris subtilius punctatis subtiliusque pubescentibus; a *St. convexicollis* vero, rostro non rugoso, apice sulcato, pronoto latiore, minus rugoso pedumque colore discrepat. Capite subtiliter punctulato, inter antennis foveola parva, rostri apice sulco tenui instructo; antennis rufo-ferrugineis, clava oblongo-ovata. Pronoto antice sensim, basi vero subito constricto, lateribus valde rotundatis, pubescentibus; supra parum convexo, dense punctato, punctis in disco vix modice, ad latera dense rugatim confluentibus. Elytris elongato-ovatis, subtiliter, inclinatum griseo-pubescentibus subtiliterque striato-punctatis, interstitiis internis confuse vageque, externis vero seriatim punctulatis. Pedibus rufo-ferrugineis, femoribus anticis dente minuto vel obsoleto armatis.

In Rhilo-Dagh detectus.

Hossz-tojásdad, barnásfekete, fényes. Feje finomúl pontozott, a csápok közt kis gödörösével, az orrmány hegyén pedig vékony esaternácskával jelölt. Csápjai rőt-rozsdabarnák és bunkójuk hossz-tojásdad. Torja elül lassanként, alapjánál pedig hirtelen összeszorúlt, oldalai nagyon kerekítettek s kissé szőrösek; felül kevésbé domborodott, sűrűn pontozott, a pontok a korongon alig, az oldalakon pedig sűrűn redősen folynak össze. Röptyűi hossz-tojásidomúak, finom, hajló szürke szőrösékkal és finomúl vonalasan pontozottak, a belső köztercsék rendetlenül s vigályan, a külsők egysorosán pontozottak. A lábak rőt-rozsdabarnák, a mellső czombok nagyon apró vagy enyészetes foggal fölszereltek.

A Rhilo-Daghon találtatott.

6. *Colaspidea grandis*.

Ovata, convexa, splendide-ænea, glabra, labro, gula, antennis, palpis pedibusque testaceis; capite pronotoque subtiliter, non dense punctatis; elytris fortius punctatis, ad apicem interne substriatis; ventre nigro-æneo, laxe punctato et cinereo-piloso.

Long. 3 $\frac{1}{2}$ —4 $\frac{m}{m}$.

Characteribus in diagnosi allatis a cognitis speciebus mox cognoscenda. Capite subtiliter, in fronte antice profundius rugosiusculeque punctato, canalicula subtili, fere evanescenti instructo. Antennarum articulis 7—11 latitudine duplo longioribus. Pronoto transverso, convexo, antice et

basi medio modice arcuatim producto, lateribus valde rotundatis et pronoti basi tenuiter marginatis; angulis anticis valde deflexis, subacutis, posticis vero obtusis; superficie dorsii subtiliter subdisperse, lateribus vero fortius punctatis. Scutello rotundatim triangulari. Elytris, ovatis, latitudine adhuc dimidio longioribus, angulis humeralibus rotundatis lateribus mox infra humeros, usque ad infra medium leniter ampliatis, hinc apicem obtusum versus angustatis, supra valde convexis, subaxe punctatis, punctis in dorso subtilioribus, ad latera profundioribus subrugose nexis, hincinde subseriatim dispositis et internis ad apicem in striis leviter insculptis locatis.

In M. Olympo Bythiniae degit.

Tojásidomú, domborodott, fenyves bronzszínű, csupasz; felső-ajka, torka, csápjai, falamai s lábai barnássárgák. Feje finomúl, a homlok elején mélyebben s redősen pontozott. vékony, majdnem enyészetes csatornácskával ellátott. Csápjainak 7—11 izürléke szélességöknél kétszer hosszabbak. Torja haránt, domború, elül és az alapon középén kissé ívesen kinyúlt, a nagyon kerekített oldalak s alapja vékonyan párkányoltak; előszögletei nagyon lehajlók, hegyesdedek, a hátsók pedig tompák; felületének korongja kissé finomabbúl és szétszórtabban mint az oldalak pontozott. Paizsa kerekítve háromszögű. Röptyűi tojásidomúak, szélességöknél még félszer hosszabbak, vállszögleteik kerekítettek, oldalaik mindjárt a vállszögletek mögött középeiken túlig kissé szélesbedettek, innét pedig tompa bütűjük felé keskenyedettek; felül nagyon domborodottak s kissé ritkásan pontozottak, a pontok a röptyűk innenső részén gyöngébbek, az oldalakon mélyebbek, kissé redősen összefolyók, itt-ott majdnem szorosan, a belsők a bütű előtt sekélyen bevesett rovátkákban helyezettek. Hasa sötét ércszínű, szétszórtan pontozott és szürke szőrözettel ellátott.

A bythiniai Olymp hegyen él.

7. *Alexia pubescens.*

Breviter ovata, nitida, dilute castanea, capite pronotoque nigro piceis, antennis et pedibus testaceis; subobsolete vage punctata et pubescentia valde subtili, brevi sparsa vestita.

Long. $1\frac{1}{4}$ $\frac{m}{m}$.

A caeteris Europæis speciebus, pilositate valde subtili, sparsa adjacente distincta. Capite et pronoto nigro-piceis, hujus margine basali rufescente, obsolete, vage punctulatis et subtiliter, sparsim griso-pubescentibus. Scutello minuto. Elytris dilute castaneis, nitidis, mox pone basin modice ampliatis, hinc vero apicem versus sensim angustatis, subtiliter, fere obsolete, sparsim punctulatis pubescentiaque adjacenti subtili sparsim vestita.

In Asia minore ad Brussam inventa.

Rövid tojásidomú fényes, világos gesztenyeszínű. Feje és torja barnás-fekete, az utóbbi alapszéle vöröses, finomúl, alig láthatólag, szétszórtan pontozottak és szürke finom szőresékekkel ellátottak. Paizsa nagyon kicsiny. Röptyi mindjárt alapjuk mögött kissé szélesbedettek, innét pedig végeik felé lassanként keskenyedettek, finomúl enyészetesen, vigályan pontozottak és finom, lapuló, szétszórt szőresékekkel borítottak.

Kis-Ázsiában Brussa mellett fordult elő.

8. *Alexia pilosissima*.

Subglobosa, subnitida, rufa, elytris nigro-piceis, marginibus tenuiter, ad scutellum latius rufis, dense subtiliter punctulata et pilositate longa, erecta, cana dense vestita; antennis pedibusque dilutioribus.

Long. 1 — 1 1/2 $\frac{m}{m}$.

A cognitis Europæis speciebus, punctatura et pilositate longa densiore distincta. Caput et pronotum rufa, dense punctulata, illud pilositate brevi, hoc vero longiori cana tectum. Scutellum minutum. Elytra valde convexa, dense subtiliter punctulata et pilis canis, erectis, longis, dense vestita, nigro-picea, marginibus tenuiter, basi vero et circa scutellum latius rufo-ferrugineo marginata; vel tota rufo-ferruginea, elytris, disco tantum modice infuscatis.

Ibidem cum priori lecta.

Gömbösded, kevésbé fényes, rótszínű; röptyi barnás-feketék és szélek vékonyan, a paizs körül szélesebben rótszínűen szegélyezettek. Feje és torja sűrűn pontozottak, amaz rövid, emez pedig hosszú fehér-szürke, felálló szőrökkel borított. Paizsa nagyon kicsiny. Röptyi nagyon domborodottak, sűrűn, finomúl pontozottak és hosszú, sűrű, fehér-szürke, felálló szőrözettel fedettek; vannak egészen rótszínű, csupán a röptyük korongján kissé sötétbarnás példányok is.

Az előbbivel egy helyen gyűjtetett.

HYMENOPTERA NOVA

E VARIIS ORBIS TERRARUM PARTIBUS,

ab ALEXANDRO MOCSÁRY descripta.

ÚJ HÁRTYARÖPÜEK

A FÖLD KÜLÖNBÖZŐ RÉSEIBŐL,

leírta MOCSÁRY SÁNDOR.

1. Amasis similis. — Nigra, opaca, abdomine nitidulo sericeo-pubescenti; mandibulis apice rufo-piceis; genibus, tibiis tarsisque albidis; tibiis pedum duorum anteriorum ultra dimidium apicale saturate, posticis vero tantum ante apice intus et tarsis omnibus infuscatis; alis hyalinis, nervis et stigmate nigro-brunneis. — ♀; long. 9 $\frac{m}{m}$.

Amasi Krüperi Stein valde similis et affinis; sed corpore toto et praesertim fronte pleurisque multo densius et subtilius punctatis, tibiis pedum duorum anteriorum ultra dimidium apicale saturate, posticis vero tantum ante apicem intus infuscatis, distincta.

In Syria ad Berytum (Beirut) a Francisco Zach detecta.

2. Hylotoma Syriaca. — Viridi-cyanea, nitida, parce cinereo-pubescenti; mandibulis apice rufo-piceis, antennis brunneo-nigris, abdomine ochraceo; femoribus nigro-, feminarum valvulis genitalibus viridi-cyaneis; tibiis tarsisque nigris, modice cyanescentibus; alis ochraceo-hyalinis, apice parum fumatis, stigmate et macula sub hoc violascentibus. — ♂ ♀; long. 7—7½ $\frac{m}{m}$.

Hylotomae melanochoae Gm. (femorali Kl.) et *cyanocroceae* Forst. (coerulescenti Fabr.) similis et affinis; sed tibiis tarsisque nigris distincta.

Pariter Syriae incola est.

3. Hylotoma scita. — Splendide aeneo-viridis, parce cinereo-pubescenti; palpis testaceis, mandibulis apice rufo-piceis, antennis nigris; genibus, tibiis tarsisque testaceis, tibiis posticarum apice tarsisque infuscatis; alis flavescendo-hyalinis, apice parum fumatis, stigmate cyanescenti-nigro.

Femina: abdomine ochraceo, valvulis genitalibus concoloribus; segmento primo dorsali cyaneo, 7—8 lateribus utrinque macula magna cyanea notatis, 4—8 supra violascentibus. — Long. 8 $\frac{m}{m}$.

Mas: abdomine ochraceo, segmento primo et macula laterali minuta secundi cyaneis, 5—8 supra violascentibus. — Long. 7 $\frac{m}{m}$.

Hylotomae melanochoae Gm. affinis, sed paulo minor, multo gracilior et ex parte aliter colorata.

In insula Rhodo a JOSEPHO ERBER et in Syria a Domino GÖDL collecta.

4. Monoctenus Andréi. — Antennae maris pectine 21 ramorum: niger nitidus, parce pubescens; cenchris albidis; genibus cum tibiis calcaribusque et tarsis testaceis, his ultimis infuscatis; alis obscure-hyalinis, nervis et stigmate fuscis, hoc postice pallido. — ♂; long. 5 $\frac{m}{m}$.

In Asia minore ad Brussa in a JOANNE PÁVEL, Musæi Nationalis Hungarici collectore, inventus.

Concessi mihi, egregiam hanc speciem in honorem Dom. ED. ANDRÉ, viri de arte hymenopterologica eximio modo meriti, denominare.

5. *Emphytus zonarius*. — Antennis crassiusculis brevibus, apicem versus subcompressis: niger, nitidus, parce pubescens; clypei parte superiore, macula in labro aliaque sub alis et quattuor in vertice, tegulis et metanoti cenchris flavis; abdominis segmentis: dorsali primo flavo, quarti apice, quinto antice posticeque et sexti margine antico flavo-cingulatis, octavo nonoque dorsalibus medio flavo-maculatis; coxis nigris, trochanteribus omnibus, genibus item et tibiis pallide-flavis, tibiarum apice et tarsis fulvescentibus; alis obscure-hyalinis, superioribus litura marginali fumata instructis, costa et stigmate fulvis. — ♂; long. $8\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

Cum *Emphyto Viennensis* Schr., antennarum constructione coloreque corporis ex parte, multum habet similitudinis.

Patria: Persia.

6. *Emphytus ruficrus*. — Antennis apicem versus attenuatis: niger, nitidus, parce nigro-pubescens; cenchris testaceis; genibus cum tibiis rufis, his posticis apice nigris; tarsorum anticorum articulis duobus primis antice rufescentibus; alis hyalinis, nervis et stigmate nigris, hoc basi pallido. — ♂; long. 7 $\frac{m}{m}$.

Statura et magnitudine mari *Emphyti cincti* Linn. et *melanarii* Kl. similis; sed tarsis nigris distinctus.

Habitat in Syria ad Berytum.

7. *Monophadnus Japonicus*. — Fulvus, nitidus, parce cinereo-pubescens; mandibulis apice rufo-piceis; capite, postscutello et macula mediana metanoti nigris; lobo medio mesonoti antice obsoletius fusco-maculato; pectore et eius lateribus, mesopleuris supra exceptis, nigro-brunneis, lucidis; abdomine pedibusque fulvescenti-flavis; coxis ac trochanteribus pedum duorum anteriorum brunneis, posticorum tantum infuscatis; tarsis quattuor ultimis et primi apice fuscis; alis fumato-hyalinis, apicem versus dilutioribus, nervis et stigmate fuscis. — Long $7\frac{1}{2}$ —8 $\frac{m}{m}$.

Femina: antennis et terebra nigris.

Mas: antennis nigris, articulis 5—9 rufo-brunneis.

In expeditione austriaco-hungarica ad oras Asiæ orientalis, a JOANNE XANTUS in Japonia meridionali ad Nangasaki collectus.

8. *Blennocampa sanquinicollis*. — Capite parvo, thorace multo angustiore: nigra, nitida, parce pubescens; pro- et mesothorace, scutello et postscutello tegulisque sanguineis; metanoti cenchris albidis, pectore nigro; abdominis segmento primo dorsali apice emarginato medioque late inciso, emarginatura membraneo-nuda; genibus omnibus et tarsis anticis fuscotestaceis; alis fumato-hyalinis, venis et stigmate nigris. — ♀; long $6\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

Blennocampae ephippii L. varietati sculptura et colore similis, sed duplo maior et ex parte aliter colorata.

In Hungaria centrali ad Budapestinum, medio Maii anni præteriti, detecta.

Feje kicsiny, torjánál sokkal keskenyebb: fekete, fényes, ritkás pelyhes szőrözettel fedett; elő- és középtorja, paizsa és utópaizsa s tőpikkelyei vérpirosak: az utóhát szemesei fehéressek, melle fekete; végtestének első hátszelvénye a végén kiszélelt s a közepén szélesen kimetszett, a kiszélelés csupasz, fehér hártyájú; térdei és mellső kocsái barnás-szennysárgák; szárnyai füstösen-átlátszók, ereik s jegyök feketék. — ♀; hossza $6\frac{1}{2}$ $\frac{m}{m}$.

A *Blennocampa ephippium* L. vöröstorjú válfajához vésményei és színezetére nézve hasonló, de kétannyi s részben másképen színezett.

Budapest mellett a Svábhegyen, a múlt év május havának a közepén, ANKER RUDOLF találta.

9. Allantus fulviventris. — Niger, nitidus, cinereo-pubescens; mandibularum basi, palpis, labro, clypeo, antennarum articulo primo, collari in medio auguste interrupto, tegulis, carinis iuxta scutellum postscutellumque et metanoti cenchris flavis; mesonoto et scutello sat dense subtiliter punctatis; abdomine fulvo, segmento primo dorsali et macula magna basali in medio secundi nigris, 6—8 supra et subtus plus-minusve infuscatis; valvulis genitalibus et segmento ultimo ventrali testaceis; coxis item et trochanteribus antice, femoribus tibiisque flavis; femoribus tamen supra nigro-lineatis, tibiis apice nigro-maculatis; calcaribus nigris; tarsorum articulo primo flavo, in pedibus duobus anterioribus postice et articulis reliquis omnibus fuscis; alis ultra dimidium lutescenti-hyalinis, venis nigris, costa fulvida, stigmate testaceo, apice infuscato. — ♂; long. 10 $\frac{m}{m}$.

In Hispania ad Malacam (Malagam) a H. RIBBE mense Maio huius anni inventus.

10. Allantus Sabariensis. — Niger, nitidus, parce cinereo-pubescens; palpis, labro, clypeo, collari in medio late interrupto, alarum tegulis, carinis iuxta scutellum postscutellumque, abdomine pedibusque ex parte flavis; metanoti cenchris testaceis; calcaribus nigris; mesonoto et scutello sparsim subtiliter punctatis; alis lutescenti-hyalinis, nervis nigris, costa ochracea, stigmate pallido, subtus infuscato. — Long. 10 $\frac{m}{m}$.

Femina: antennarum articulis duobus primis tertiiue summa basi antice flavis, postice nigris; abdominis segmentis dorsalibus 3—5 flavo-fasciatis, 8—9 postice auguste sordide marginatis, ventre et terebra nigris; coxis ac trochanteribus omnibus flavis; genibus, femoribus item et tibiis tarsorumque articulis tribus primis pedum duorum anteriorum antice flavis, postice (tibiarum intermediarum solum apice) nigris; femoribus posticis tibiisque et tarsor in articulo primo basi late flavis, femoribus tamen supra nigro-maculatis, tibiis apice nigro-annulatis.

Mas: antennarum articulis duobus primis tertique summa basi flavis; abdominis segmentis dorsalibus 3—5 flavo-cingulatis, ultimo dorsali penitus flavo, ventrali postice et 7—8 subtus anguste flavo-marginatis; coxis, trochanteribus, femoribus et tibiis flavis, his posticis apice nigris; tarsis pedum duorum anteriorum flavis, omnium apice et intermediarum articulo ultimo nigris, tarsis posticis nigris, articulo primo basi late flavo.

Sexus: mar: *Allanti disparis* Kl. (All. rufocingulati Tischb.)¹ forma et statura coloreque haud insimiles sunt.

Ad Sabariam, urbem vetustam Pannoniae superioris (Hungariae occidentalis), a JULIO MADARÁSZ, Musaei Nationalis Hungarici assistente, mense Junio huius anni detectus.

Fekete, fényes, ritka pelyhes hamvaszürke szőrszálakkal fődött, falámjai, felsőajka, szájtvédője, a középén szélesen megszakított gallérja, tőpikkelyei, a paizs és utópaizs mellett levő ormói, végtete és lábai részben sárgák; az utóhát szemesei szennysárgák; sarkantyúi feketék; torjának középháta és paizsa kissé szétszórta finomul pontozottak; szárnyai átlátszó-sárgásak, ereik feketék, a szegélyér szennysárga, jegyök halvány színű, alul sötétes. — Hossza 10 $\frac{m}{m}$.

A nőtény: csápjainak két első ízüléke és a harmadiknak a legtöve elül sárgák, hátul feketék; végtetének 3—5 hátszelvényét sárga szalag ékesíti, a 8—9 hátul keskenyen szennysárgával szegélyezett, hasa és tojócsőve feketék; összes csípői és tomporai sárgák; térdei, valamint czombjai, lábszárai és kocsúinak három első ízüléke a két első lábpáron elülről sárgák, hátul (a középső lábszáraknak csupán a vége) feketék; hátsó czombjai, lábszárai és kocsúinak első ízüléke a tövén szélesen sárgák, de a czombokon felül fekete folt, a lábszárak végén pedig fekete gyűrű van.

A hím: csápjainak két első ízüléke és a harmadiknak a legtöve sárgák; végtetének 3—5 hátszelvényét sárga öv ékesíti, a felső végszelvény egészen sárga, az alsó hátul és a 7—8 alul keskenyen sárga szegélyűek; csípői, tomporai, czombjai és lábszárai sárgák, ez utóbbiak végükön feketék; a két első lábpár kocsái sárgák, végeik és a középsőnek utolsó ízüléke feketék, hátsó kocsái feketék, első ízülekök tövön szélesen sárga.

Mindkét ivar az *Allantus dispar* Kl. (rufocingulatus Tischb.) hímjéhez alakjára és színezetére nézve hasonló.

Szombathely városa mellett, ez év június havában, MADARÁSZ GYULA muzeumi őrsegéd fődözte fel.

11. Allantus similis. — Niger, nitidus, parce cinereo-pubescens; palpis, mandibularum basi, labro, clypeo, maculis duabus minutis lateralibus supra

¹) *Allantus rufocingulatus* Tischb. (Stett. Ent. Zeit. XIII. 1852, pag. 108.) sec. spec. typ. in Musaeo Nationali Hungarico est mas, non vero femina, et pertinet ad *Allantum disparem* Kl.

clypeum, antennarum articulo primo, collari, tegulis, scutello maculaque centrali parva metanoti sulphureis; cenchris testaceis; abdominis segmentis dorsalibus: primo sulphureo, quarti vero margine postico, quinto, septimo, octavo nonoque et ventrali quinto flavis; coxarum apice, trochanteribus, femoribus, tibiis et tarsis flavis, tibiarum posticarum et tarsorum omnium articulis apice fuscis, alis subflavescenti-hyalinis, nervis nigris, stigmate fusco, basi pallido. — ♀; long. 8 $\frac{m}{m}$.

Allanto zonulae Kl. similis et affinis; sed paulo brevior et latior, scutello sulphureo, abdominis segmentis dorsalibus quarti margine postico septimoque, femoribus item posticis totis flavis distinctus.

Patria: Persia.

12. Allantus Caucasicus. — Niger, subnitidus, cinereo-pubescent; palpis, mandibularum basi, labro, clypeo, collari, alarum tegulis, carinis iuxta scutellum postscutellumque, metanoti cenchris, macula pleurali et calcariibus testaceis; abdominis segmentis omnibus margine postico, dorsalibus anguste, primi lateribus et ventralibus latius, testaceo-marginatis; serraterebræ lutea; coxis nigris, antice testaceis, posticis externe late testaceo-vittatis; trochanteribus, femoribus tibiisque testaceis, femoribus tamen anterioribus duobus supra, posticis intus nigro-lineatis, tibiis apice nigris; tarsorum anteriorum articulis antice testaceis, posticis totis nigris; alis hyalinis, nervis nigris, stigmate fusco, basi pallido. — ♀; long. 7½ $\frac{m}{m}$.

Species: corpore et antennis nigris brevibus, abdominis segmentis omnibus postice, dorsalibus anguste, ventralibus latius, testaceo-marginatis, macula item pleurali et vitta lata coxarum posticarum testaceis, a congeneribus facile cognoscitur.

In Caucaso a coleopterologo eximio H. LEDER inventus et e Museo Cæsareo Vindobonensi a Clarissimo Domino A. ROGENHOFER mecum benevole communicatus.

13. Allantus obesus. — Capite pone oculos fortiter dilatato, antennis evidenter clavatis, corpore crasso, lato: niger, subnitidus, cinereo-pubescent; collari utrinque in medio sordide testaceo-marginato; thorace sat dense, sed minus crasse, scutello subtiliter rugosiuscule, postscutello vero profunde rugoso-punctatis; metanoti cenchris albidis; abdomine subtiliter coriaceo, segmenti dorsalibus 3—6 postice flavo-marginatis; tibiis tarsisque testaceis, apice fuscis; alis luteo-hyalinis, apice fumatis, costa stigmateque fulvis, tegulis nigris. — ♀; long. 12 $\frac{m}{m}$.

Species: corpore crasso, lato, palpis, labro, antennis, coxis ac trochanteribus, femoribus, ventre, terebra et alarum tegulis nigris, abdominis segmentis dorsalibus 3—6 flavo-marginatis, facile cognoscitur.

In Alto-Balkan Bulgariae ab EDUARDO MERKL detectus et Museo Nationali Hungarico donatus.

14. Allantus albiventris. — Niger, nitidus, capite et thorace supra

nigro-, parte reliqua corporis cinereo-pubescentibus; mandibularum basi, labro, clypeo, macula item supra coxas posticas eburneis; antennis nigris, minus fortiter clavatis; thorace supra nigro dense rugosiuscule punctato, metanoti cenchris albidis; abdomine subtiliter coriaceo, segmentis dorsalibus nigris, 3—8 subtus et ventralibus omnibus, valvulis genitalibus et striga pleurali testaceo-albis; coxis ac trochanteribus antice, femoribus, tibiis ac tarsis duobus anterioribus femoribusque posticis subtus testaceo-albis, supra vero omnibus cum tibiis ac tarsis posticis nigris; calcaribus concoloribus apice et unguiculis rufescentibus; alis hyalinis, venis et stigmate fuscis, costa fulvescenti, tegulis nigris. — ♂; long 10 $\frac{m}{m}$.

Species: supra nigra, subtus testaceo-alba, alis hyalinis, facile cognoscitur.

In Caucaso pariter a H. LEDER detectus et e Musæo Cæs. Vindobonensi mihi benevole transmissus.

15. *Tenthredo picticornis*. — Clypeo late emarginato: nigra, nitida, cinereo-pubescentibus; palpis et metanoti cenchris testaceis; mandibulis in medio rufis: labro, clypeo, orbitis oculorum internis anguste, macula utrinque in margine verticis aliaque metanoti et coxarum posticarum scutelloque albis; coxis ac trochanteribus femorumque summa basi et tibiarum posticarum apice nigris; tarsis posticis concoloribus; femoribus et tibiis, calcaribusque omnibus et tarsis pedum duorum anteriorum rufis, tarsis horum infuscatis; alis subflavescenti-hyalinis, nervis et stigmate nigris, hoc basi late albo, costa et tegulis nigris.

Femina: antennis nigris, subtus pallidis, articulis sexto et septimo ultra dimidium albis; abdomine late rufo, segmentis dorsalibus: primo toto, secundi maxima parte, octavo apice et subtus nono nigris, hoc ultimo apice anguste albo-marginato, valvulis genitalibus cum terebra nigris. — Long. 10 $\frac{m}{m}$.

Mas: antennis nigris, subtus pallidis, articulis 6—8 testaceo-albis; abdomine late rufo, segmentis dorsalibus duobus primis nigris, octavo nonoque supra et subtus infuscatis. — Long. 9 $\frac{m}{m}$.

Tenthredini Tischbeini Mocs. Mathem. és term. Közl. (Publicationes mathematicæ et physicæ. Ab Academia Hungarica scientiarum editæ) Vol. XIV. 1876, pag. 41. (*Tenthredo Hungarica* Tischbein, Stett. Ent. Zeit. XIII. 1852, p. 138, n. 11, nec Klug) similis et affinis; sed collari nigro, coxis pedum duorum anteriorum haud albo-maculatis, femoribus posticis rufis, tarsis his nigris, præsertim distincta.

In Dobrudscha ab EDUARDO MERKL hoc anno detecta et a LADISLAO MADARASSY Musæo Nationali Hungarico donata.

16. *Tenthredo Balkana*. — Clypeo emarginato-truncato: nigra, nitida, cinereo-pubescentibus; mandibularum medio, genis, labro, clypeo, orbitis oculorum internis, macula utrinque in margine verticis, collari, scutello, postseu-

tello, macula item mediana metanoti et vitta lata coxarum posticarum albidis; antennis fuscis, flagello subtus pallido, articulis: quinti apice subtus, sexto toto, septimi basi late et ultimi apice albis; abdomine luteo, segmentis dorsalibus: primo et ultimo totis, secundo et octavo vero tantum in medio nigris, primo insuper maculis duabus sat magnis albidis notato; segmentis ventralibus duobus primis et ultimo cum terebra nigris; pedibus luteis, coxis ac trochanteribus omnibus femorumque basi pedum duorum anteriorum nigris, femoribus posticis nigris, genibus cum tibiis tarsisque luteis, tarsorum articulis quattuor ultimis infuscatis; alis hyalinis, nervis et stigmate nigris, hoc basi pallido, costa fulvescenti. — ♀; long. $\frac{m}{m}$.

Species: antennis apicem versus albo-annulatis, abdominis segmentis intermediis luteis (non rufis), primo dorsali maculis duabus albidis notato, coxis posticis albo-vittatis, facile cognoscitur.

In systemate ante *Tenth. albopunctatam* collocanda.

In Alto-Balkan Bulgariae ab EDUARDO MERKL detecta et Musæo Nationali Hungarico in donum data.

17. *Tenthredo basimacula*. — Clypeo emarginato-truncato: nigra, nitida, parce pubescens; antennis nigris, funiculo subtus pallido; labri apice, linea abbreviata orbitali, macula utrinque in margine verticis et colli in medio late interrupto flavis; cenchris testaceis; abdominis segmento primo dorsali maculis duabus sat magnis albidis notato; pedibus rufis, coxis ac trochanteribus femorumque basi pedum duorum anteriorum nigris, tarsorum articulis quattuor ultimis infuscatis; trochanteribus posticis albidis, subtus fusco-maculatis, femoribus et tibiis his rufis, illis basi et apice anguste, his apice late nigris; calcaribus concoloribus; alis hyalinis, nervis nigris, stigmate bruno, basi albo, costa fulvescenti. — Long. 10 $\frac{m}{m}$.

Femina: alarum tegulis, scutello, postscutelli apice et macula mediana metanoti flavis; coxis posticis anguste albo-vittatis; abdomine rufo, segmentis duobus primis et tertii medio, octavo nonoque et ultimo ventrali cum valvulis et terebra nigris; tarsis posticis bicoloribus: articulis nempe duobus primis et tertii basi nigris, huius ultimi apice, quarto toto et quinto basi albidis.

Mas: alarum tegulis, scutello et postscutello coxisque posticis nigris; abdomine rufo, segmentis tribus primis nigris, tertio postice anguste rufo-marginato, 4—6 dorsalibus in medio marginis postici seriatim nigro-maculatis, septimi margine postico, octavo nonoque nigris; tarsis posticis bicoloribus: articulis nempe primo et secundi basi nigris, huius apice, tertio quartoque totis et quinti basi late albidis.

In una varietate maris, a JOSEPHO MANN in Asia minore ad Brüssam inventa et in Musæo Cæs. Vindobonensi conservata, abdominis tantum segmenta 4 et 5 sunt rufa et supra in medio marginis postici nigro-maculata, reliqua vero omnia nigra.

Tenth. albopunctatae Tischb.¹ forma et statura coloreque penitus similis; sed antennarum articulis 6—7 et octavi basi non albis, coxis posticis albo-vittatis, præsertim distincta.

In Dalmatia a JOSEPHO ERBER detecta et benigne mihi donata.

18. *Tenthredo propinqua*. — Clypeo subemarginato-truncato: nigra, nitida, cinereo-pubescent; palpis testaceis, mandibularum et sæpius etiam labri apice rufis, antennis nigris, flagello subtus pallido; linea abbreviata orbitali, macula utrinque in margine verticis, collari in medio anguste interrupto, alarum tegulis, scutello, postscutello et macula mediana metanoti flavis; cenchris testaceis; abdomine rufo, segmentis: primo, septimo, octavo nonoque cum valvulis et terebra nigris, primo dorsali insuper maculis duabus albidis, secundo macula sat magna nigra, ultimo apice alba notatis; pedibus nigris; femoribus et tibus tarsisque pedum duorum anteriorum rufis, femoribus basi nigris, tibiis tarsisque externe plus-minusve infuscat; coxis posticis albo-vittatis; tarsorum posticorum articulo primo summa basi subtus pallido, reliquis apice rufescentibus; alis hyalinis, nervis et stigmate nigris, hoc basi albo, costa fulvescenti. — ♀; long. 10 $\frac{m}{m}$.

Præcedenti similis et affinis; sed abdomine ex parte pedibusque posticis aliter coloratis distincta.

Patria: Syria; a FRANCISCO ZACH collecta.

19. *Tenthredo poecilopus*. — Nigra, nitida, cinereo-pubescent; mandibulis apice rufo exceptis, labro, clypeo et macula supra coxas posticas eburneis; palpis, macula item sat magna temporali et maxima in pectore albidis; collari in medio late interrupto, alarum tegulis costaque albido-rufis; cenchris testaceis; abdomine nigro, segmentis dorsalibus 3—5 medio litura testacea notatis, primo lateribus albo, 2—5 subtus et ventralibus albido tinctis; coxis duabus anterioribus totis, posticis partim albis; trochanteribus omnibus albis, supra nigro-maculatis; femoribus fere usque ad medium albis (basi supra nigro-maculatis), inde incipiente cum tibiis et tarsis pedum duorum anteriorum dilute rufis; tibiis posticis ultra dimidium concoloribus, apicem versus et tarsis nigris, horum articulo ultimo rufescenti; alis hyalinis, nervis et stigmate fuscis. — ♂; long. 9 $\frac{m}{m}$.

Species: etiam mesonoto nitido, abdominis segmentis dorsalibus 3—5 medio litura testacea notatis, maculis magnis temporalibus et pectorali albidis et colore pedum, facillime distinguenda.

In Austria ad Piesting a piæ memoriæ viro C. TSCHERK anno 1872 detecta et e Musæo Cæs. Vindobonensi mihi benevole transmissa.

20. *Tenthredo fallax*. — Nigra, nitida, parce pubescens; mandibularum basi late et antennarum articulis: septimi apice, octavo nonoque albis;

¹ *Tenthredo albopunctata* Tischb. (Stett. Ent. Zeit. XIII. 1852. p. 138, n. 9. ♀) sec. spec. typ. patriam habet Brüssam in Asia minore, non vero Hungariam.

abdominis segmentis 2—5 rufo-flavis, quinto tamen supra in medio late nigro-maculato, sexto septimoque margine antico utrinque macula parva rufo-flava notatis; pedibus nigris, calcaribus omnibus et tibiis tarsisque pedum duorum anteriorum et tarsorum posticorum articulis duobus ultimis fulvis; alis flavo-hyalinis, apice late fumatis, costa et stigmate fulvis, tegulis brunneis, — ♀; long. 11 $\frac{m}{\mu}$.

Tenthred. luteipenni Ev. valde similis et affinis esse videtur.

Tenth. albicorni Fabr. statura proxima.

In Caucaso a H. LEDER inventa; pariter e Musæo Cæs. Vindobonensi.

(Continuatio sequitur.)

A BUZA ÉS ÁRPA GYÖKERÉN ÉLŐ SCHIZONEURA-FAJRÓL.

DR. HORVÁTH GÉZÁTÓL.

E folyóirat ezidei IIIik füzetében Dr. SZANISZLÓ ALBERT tanár úr egy álltólág új levéltetű-fajt írt le, melyet 1876-ban árpa- és buzagyökereken észlelt, és melyet, minthogy a rendelkezésére álló irodalmi forrásokban sehol felemlítve nem talált, *Schizoneura cerealiaum* névvel jelölt meg.

A mennyiben az Aphidák tanulmányozásával magam is foglalkozom, magától érthető, hogy ez az új faj igen érdekelt, és hogy annak leírása úgy tudományos szempontból, valamint a rovarnak eshetőleges kártekonyságánál fogva, teljes figyelmemet lekötötte. A leírás elolvasása után azonban csakhamar arra a meggyőződésre jutottam, hogy a kérdéses levéltetű nem új, hanem egy már mintegy 20 év óta ismeretes rovarfaj.

Igaz ugyan, és ez Dr. SZANISZLÓ tanár úrnak igazolására szolgálhat, hogy e faj sem KOCH, sem KALTENBACH munkáiban nincs leírva. A német szakirodalomban egyáltalában én sem találom sehol felemlítve; de megemlékeznek róla az olasz és francia szakművek. Ha ezekben utána nézünk, megtudjuk, hogy ámbár az eddig ismert *Schizoneura*-fajok csaknem mind a föld felett fákön vagy cserjéken (szilfán, almafán, veresgyűrűbokon stb.) tartózkodnak, mégis van egy faj, mely földalatti életet folytat és pázsittféle növények gyökerein élösködik. Ez a faj a *Schizoneura venusta* Pass.

Ennek szárnyas és szárnyatlan alakjai június- és júliusban s egész őszig különféle gramineák, kivált a sertefű (*Setaria*) gyökerein nem ritkán fordulnak elő; de már buzagyökereken is észleltettek.

A *Schizoneura cerealiaum* leírása erre a fajra mindenben reá illik, úgy hogy az életmódra és lényeges jellegekre nézve egymással tökéletesen megegyező két faj azonossága iránt a legesekélyebb kétség sem foroghat fenn.

Igen óhajtottam volna ugyan még nagyobb bizonyosság kedvéért a két fajt egymással eredetiben is összehasonlítani; fel is kértém levél útján

Dr. SZANISZLÓ tanár urat, hogy a *Sch. cerealium* hiteles példányait velem közölni szíveskedjék, de a tisztelt tanár úr legjobb akarata mellett sem volt abban a helyzetben, hogy ebbeli kérésemet teljesíthette volna. A *Sch. cerealium* leírása különben oly bőven és kimerítően van tartva, hogy annak nyomán a faj értékére nézve hiteles példányok nélkül is egészen tisztába jöhetünk.

E két faj synonymikája e szerint így állana :

Schizoneura venusta Pass. Gli Afidi p. 38. (1860); Aphid. ital. p. 68. 1. (1863).

— *cerealium* Szaniszló Természetr. Füzet. IV. p. 194 et 233. (1880).

Ennek indokolására szükségesnek tartom itt még összehasonlítás végett a *Schizoneura venusta* eredeti leírását közölni, a mint azt PASSERINI *Aphididae italicae hucusque observatae* című jeles munkájának ¹ 68 és 66-ik lapján adja.

Schizoneura venusta Pass.

Femina vivipara aptera ovato-convexa, pilosa, pallide viridis, vel interdum rubella, capite, fasciis dorsalibus anticis tribus, macula discoidali quadrata, fasciis posticis duabus, punctisque marginalibus nigris. Rostrum pedes medios attingens. Venter viridis vel alborubellus pulverulentus, plieis analibus nigris. Long. 1'''.

Femina vivipara alata tenuiter pilosa, capite et thorace nigris. Antennae corpore dimidio breviores nigrae; articulis serrulatis, tribus extremis subaequalibus. Rostrum pedes medios attingens, basi luteolum, apice nigrum. Abdomen luteo-viridulum, vel albo-rubellum, plus minus praesertim inferne pulverulentum; vittis transversis duabus, macula discoidali subrotunda, fasciis duabus posticis, punctisque marginalibus nigris. Plieae anales fuscae. Pedes nigri. Alae albo-hyalinae venis tenuibus et stigmatibus nigris, vena cubitali furcata basi evanida, inframarginali validiore. Long. $\frac{3}{4}$, 1'''

Nymphae luteae, capite et thorace pulverulentis.

Turmatim in radicibus *Setariae viridis*, *S. glaucae*, *S. italicae*, *Panicis glabri*, *Eragrostidis megastachyae* et *Ceratochloae australis*. Autumno. Vidi quoque Junio in radicibus *Triticum vulgare*.

Ebből a leírásból, azt hiszem, eléggé kitűnik, hogy a *Schizoneura venusta* és *cerealium* csakugyan egy és ugyanaz a faj. Kitűnik továbbá, hogy PASSERINI az ő fajtát több pázsítfélén kívül buzagyökereken is észlelte. Árpán azonban eddig még sem ő, sem mások nem találták. Dr. SZANISZLÓ ALBERT tanár úrnak ebbeli észlelete tehát mindenestre új és gyakorlati szempontból is érdekes adatot szolgáltat e levéltett-faj életmódjának ismeretéhez.

¹ Megjelent 1863-ban a genoui *Archivio per la Zoologia* II-ik kötetében.

AZ ÁLSKORPIÓK VÉRKERINGESI SZERVÉRŐL.

Dr. DADAY JENŐ ;

KOLOZSVÁRI EGYETEMI TANÁRSEGED.

(XI-ik tábla.)

Mult év tavaszán Tömösvári Öbön barátommal a magyarországi, illetőleg erdélyrészi álskorpiók monographiájának megírásához kezdve, a bonczatani rész kidolgozását tűztem feladatommul. Vizsgálataim végeredményei tervezetünk szerint a rendszertani részzsel együttesen fognak megjelenni, még pedig rövid időn, miután magam az összes szervek tüzetes boncztanával elkeszülttem, nevezett barátom pedig több faj rendszertani leírásával jelenben foglalkozik s nemsokára ő is elkészülend.

Buvárkodásaim eredményei közül, már csupán munkácskánk előleges ismertetése céljából is, célszerűnek s némileg szükségesnek is tartom annak egyik, nevezetesen a vérkeringési rendszerre vonatkozó fejezetét külön is közölni, annyival is inkább, miután az álskorpiók összes szervei között egy sincs, mely oly kevéssé lenne ismert, mint éppen ez.

Előlegesen megjegyezni kívánom, hogy e tárgyban végzett buvárlataimat csaknem kizárólag a *Chernes Hahnii* C. Koch speciesen hajtottam végre, miután ez a kolozsvári egyetemi növénykert platánfáinak kérge alatt minden időszakban nagy számban volt található, s így alkalmam volt úgy élő példányokon, valamint különböző, nevezetesen V. GRABER által ajánlott conserváló folyadékokban tartott példányokon észleleteket tenni. E mellett azonban kiterjesztettem figyelmemet egyes *Chelifera* és *Obisium* speciesekre is, hogy meggyőződést szerezhessenek magamnak arról, miszerint a *Chernes Hahnii* C. Koch speciesen észlelt eredmények az álskorpiók minden családjára általános érvényűeknek tekinthetők, mi azonban már magából a többi szervek bonczatani viszonyainak azonosságából is a priori következtethető.

* * *

Az álskorpiók vérkeringéséről, mint általában az Arthrogastra rendbe foglalt Arachnoideák nagy részének keringési szervéről is, a Phalangidák és Scorpionidák kivételével általában semmi irodalmi feljegyzés nem létezik, A. MENGE birt ugyan némi sejtélemmel az álskorpiók vérkeringési szervéről, mi kitűnik eme szavaiból: „Ob ein Herz vorhanden sei, habe ich nicht mit Bestimmtheit ermitteln können, doch ist es wahrscheinlich; es scheint dasselbe als ein einfacher Canal in der Mitte des Hinterleibsrückens zu verlaufen“,¹ mindazáltal bővebb felvilágosítást nem nyújt, s nézetét indokolva

¹ MENGE, Ueber die Scheerenspinnen. Chernetidae p. 15.

találja a légsövek jelenléte s lefutása által. Utána az előttem fekvő s rendelkezésemre álló szakirodalom tanúsága szerint egyetlen buvár sem kísérte meg MENGE ezen állításának, illetőleg feltevésének valószínűségét kideríteni, s határozott véleményt adni az álskorpiók vérkeringési szervéről; mert valamennyi vagy hallgatással mellőzi, vagy pedig általános nézpontokból tekintve tárgyalja azt, a velők közeli rokonságban álló Arthrogastrák egy részének hasonnemű szerveivel azonosítva.

Ama, általában igen magasnak mondható szervezeti viszonyok, melyek az álskorpiókat jellemzik, valamint MENGE-nek fennidézett megjegyzése szükségképen annak feltevésére indítottak, hogy a vérkeringésnek elkülönült középpontja létezik, s ezen föltevésem vizsgálataim által igazolva is lett: miután hosszabb keresés után sikerült a hátoldal középvonalában az összes többi izlábúak keringési középpontjának, azaz hátedényének megfelelő szerkezetű szervet felfedeznem, melynek élettani értékéről nemcsak a szerkezeti azonosság és elhelyezési viszonyok, hanem több esetben észlelt lüktetése is teljes felvilágosítást nyújtott.

Az eredményeket, melyeket részben élő, részben pedig különböző conserváló folyadékokba helyezett példányok tüzetes tanulmányozása útján értem el, röviden az alábbiakban foglalhatom össze.

a) A vérkeringés középpontjának alaktana.

A vérkeringés középpontját egy, a hátoldal középvonalában elhelyezett hátedény képezi, mely a fejtor második gyűrűjének hátsó segélyétől egészen a potróh ötödik ízéig terjed, mely utóbbin elveszíti csöves szerkezetét, s egymással csokorszerűleg összefüggő, körtealakú duzzanatokban végződik (Tábl. 1. ábra *a*—5.) s ez által az összes eddig ismeretes hátedényektől eltér, miután ezek tudvalevőleg kihegyesedve végződnek.

A potróhnak következő hat ízében a hátedénynek semmi nyoma sincs, s nagyon észszerűnek látszik ama föltevés, hogy a mellülről számított ötödik potróh ízén, a hátedény végső részén fekvő körtealakú duzzatok a hat utolsó potróli-íz néhányának ízszíveiből keletkeztek.

Erre azonban még alább vissza fogok térni, mikor is egyuttal azoknak fejlődésére, illetőleg keletkezésére vonatkozó nézeteimet is tárgyalandom.

A hátedény főtörzse, mint fennebb is említém, a fejtor második ízének hátsó szegélyénél ered, s az állat hossztengelyének irányában fut le. Eredésénél kissé kihegyesedő, legmellső végén betűrődést mutató s a fejtor utolsó ízének közepén az izlábúak nagy részének aortájára emlékeztető duzzadást képez, a nélkül azonban, hogy mellfelé elkeskenyedő és elágazódó edényekbe folytatódna, miként az az Arachnoideák nagy részénél ismeretes. A hátedények eme s az aortának megfelelő részlete az utána következő s már a szivgyomroknak vagy ízszíveknek megfelelő elkülönü-

léseivel azonos szerkezetűnek látszik; azzal a különbséggel azonban, hogy rajta az egyes izszíveken előforduló szárnyizmoknak semmi nyoma sem észlelhető, — legalább minden igyekezetem daczára sem tudtam azokat megtalálni, s igen valószínű, hogy azok épen úgy, mint a legtöbb izlábú aortáján az izszívek réseinek megfelelő nyílásokkal együtt hiányzanak.

Az aortának megfelelő eme hátedény-részlet után a potróh következő négy ízén, az egyes ízeknek megfelelő duzzamokat és elszűküléseket mutató részletek fordulnak elő, melyek úgy szerkezetre, valamint működésre nézve megfelelnek a többi izlábúak izszíveinek. (Tábl. 1. ábr.) Az egyes izszívek rései teljesen azonos szerkezetűek az Ephippigera Vitiumnak V. GRABER által leírtakéival, azaz félholdalakúak s azon benyomást teszik, mintha helyökön az izszívek falazata egyszerűen kimetszett volna, annyi-
val is inkább, mintán billentyűknek semmi nyoma sem észlelhető.

A potróh ötödik ízén a hátedény már elveszíti épen tárgyalt alaki szerkezetét, miután a negyedik íz izszívének elszűkülése után nem csupán egy duzzam jelenik meg, hanem a duzzam maga jobban kiszélesedve mintegy függesztőjéül szolgál a vele egyenes összeköttetésben álló, csokorszerűleg elhelyezett nyolcz, rythmicusan lüktető tömlöcskéknek, melyeket en
csokorgyomrocoknak akarok nevezni. (Tábla 1. 2. 3. ábra.)

A csokorgyomrocok száma minden észlelt esetben nyolcz volt, s hihetőleg ez a typicus szám, mely alól még a Cheiridium museorum sem képez kivételt, bár ennél az összes többi álskorpióktól eltérőleg egygyel kevesebb potróhíz fordul elő. A nyolcz csokorgyomroc három csoportba van rendeződve, még pedig egy középső és két symmetricus oldali csoportba, s ennél fogva az egész csokor körvonalaiban egy lóherlevéllel egyezik meg. (Tábla 1. ábra.) A középső csoport két, a többinél kissé nagyobb csokorgyomroc által képeztetik, s ezek épen a hossz tengely középvonala mellett fekszenek; a kétoldali csoport mindenike ellenben a középsőknél valamivel kisebb három-három csokorgyomroc által képeztetik. Azon helyen, hol az ötödik íz izszíve kezdődik, azaz hol a nyolcz csokorgyomroc a hátedénnyel összefügg, még egy kis duzzadás is észlelhető; ez azonban nem egyéb, mint az ötödik s a módosult izszívek között keletkezett redő. (Tábla 2. ábra.)

A csokorgyomrocok mindenike körtealakú, mellfelé kihegyesedő s teljesen egybeolvad a többivel, míg hátrafelé domborodott. A csokorgyomrocok középvonalában egy-egy hosszirányú rés fekszik, mely két végén szűkül, míg közepén tátong; ilyen rés azonban csupán egy-egy fordul elő, még pedig a csokorgyomroc hasoldali részén (Tábla 2—4. ábra.), míg a hátoldali részen semmi nyoma sincsen.

Hogy ezen, az összes többi izlábúaknál sehol elő nem forduló képletek miként keletkeztek, egész biztosan meghatározni annál kevésbbé lehet, miután a fejlődéstan semmi felvilágosítást nem nyújt. Első tekintetre igen

valószínűnek látszhatik azon feltevés, hogy az egyes csokorgyomrocsok nem egyebek módosult izszíveknél, azaz, hogy az ötödiktől egészen a tizenegyedik ízig terjedő hátédény izszíveinek egy középpontban való csoportosulásai s ennek megfelelőleg átalakulásai. Azonban, ha tekintetbe vesszük egyfelől, hogy a szívgyomrocsok száma semmiként sem egyeztethető a hátédénynélküli ízek számával, a mennyiben hat izre nyolecz gyomrocs esik; ha továbbá másfelől figyelemre méltatjuk azon körülményt, hogy a csokorgyomrocsokon csupán egy-egy rés fordul elő, egyáltalán nem tekintjük a csokorgyomrocsokat a hátédénynélküli ízek módosult izszíveinek, miután ez esetben azokon okvetlenül két-két résznek kellene lenni, s számra nézve a hátédénynélküli ízek számának megfelelőleg, ideértve a szívgyomrocsokat is magán viselő, mellülről számított ötödik potróhízet is, hét ily csokorgyomrocsnak kellene lenni. Ezeket tekintetbe véve nézetem szerint sokkal valószínűbb, hogy a csokorgyomrocsok négy potróhíznek módosult izszíveiből keletkeztek, még pedig oly formán, hogy az egyes izszíveknek részei egymástól hová-tovább oldal felé távolodtak, s a mintegy széthuzódott izszívők körtealakúlag befűződtek, a nélkül azonban, hogy egymástól, valamint az utánok következőktől elváltak volna. Magától értetik, hogy ilyszerű módosulás alkalmával aztán az egyes izszívek nagyon megrövidülnek, s így a potróh hat-, hét- és nyoleczadik ízein izszíveket nem észlelhetni; bár azok a fejlődésnek egyik szakában tán eredeti helyökön voltak elhelyezve. E nézetem, illetőleg feltevésém helyes volta mellett szól a csokorgyomrocsok szöveti szerkezete is; különösen azoknak izomzata, miután itten a harántcsíkokat, — mint ezt alább kiemelendem, — olyképen futnak le, hogy teljesen megerősíteni látszanak nézetem helyességét.

Az izszíveknek ezen koncentrálódása oly módon jöhetett létre, mint a hasduczláncolat egyes elemeinek, azaz duczainak egy nagyobb duczban való egyesülése, s ennek megfelelőleg egyes duczoknak bizonyos ízekben való hiányzása, mire nézve az ízlábúak között számtalan példát ismerünk.

b) *A vérkeringés középpontjának szöveti szerkezete.*

A vérkeringés középpontjának szöveti szerkezete általában azonos a magasabb ízlábúakéval, különösen nagy hasonlatosságot mutat az Ephipigera Vitium-éval, melyet V. GRABER ismertetett behatóan.¹ Magán a hátédénytörzsön, valamint a csokorgyomrocsokon is általában három réteget lehet megkülönböztetni, nevezetesen egy külső burkot — az adventitiát, — egy izomréteget és egy belső burkot — az endocardiumot.

¹ V. GRABER. Ueber den propulsatorischen Apparat der Insecten. Archiv für Mikroskopische Anatomie G. B. 1873.

Az adventitia egy meglehetősen finom s cuticularis-hártya által képezetik, mely az egész hátedénytorzset s az összes csokorgyomrocsokat körülzárolja, úgy mindazáltal, hogy az izszívek és csokorgyomrocsok rései szabadon, nyitva maradnak. Valami feltűnőbb szerkezettséget mely annak mineműségéről nyujtana felvilágosítást, a később tárgyalandó pericardial-septum miatt meghatározni nem lehetett, nevezetesen nem észlelhettem azon magszerű képleteket, melyeket V. GRABER az Euprepia Caja álcájának eczetsavval kezelt hátedényén észlelt, de osztom GRABER-nek ama nézetét, hogy az adventitia a pericardial-septumnak folytatása.

A szív izomzata csupán gyűrűs, harántesikolt izomrostokból áll, melyeknek harántesikolatai a hossz tengelyvel mennek párhuzamosan, kivéve a szívgyomrocsok izomzatának harántesikolatait, melyek a haránttengelyvel párhuzamosak (Tábla 4. ábra.), s felfogásom szerint ezen körülmény a legfontosabb bizonyítékot képez a csokorgyomrocsok előbb tárgyalt kezeléseének helyessége mellett. Az egyes izomrostok úgy a hátedényen, valamint a csokorgyomrocsokon is meglehetősen éles körvonaliúak, s lefutásuk mindenben meg egyezik az Ephippigera Vitium hátedényének izomrostjaival s a rések képzésénél is ugyanazon helyzetet tüntetik fel, melyet nevezett rovar hátedényén V. GRABER észlelt.

Az endocardium vagy a szív belső falazata egy igen finom cuticularis hártya által képezetik, melynek szerkezetségéről éppen finomsága miatt semmit sem mondhatok.

c) *Véröböl — Pericardial sinus.*

A keringési rendszert kiegészíti végre ama, a testürt két egyenlőtlen, nevezetesen egy a bélesutornát, ivarszerveket s általában a vérkeringés középpontjának kivételével a testüriben levő összes többi szervet magába záró nagyobb hasi ürre s egy kizárólag a keringési középpontot tartalmazó kisebb háti ürre osztó hártya, mely némileg megfelelni látszik a gerinczesek rekeszizmának (diaphragma), s melyet újabban V. GRABER pericardial-septum elnevezés alatt ismertet a rovaroknál.

A keringés középpontjának eme kiegészítő részlete a hátoldal közepvonalaiban fut végig, hogy azonban a test mellső részén valósággal honnan ered, megállapítanom nem sikerült, miután biztosan csupán a fejtor második ízének szegélyén, azaz a hátedény eredésénél volt látható, de innen azután a potróh utolsó ízéig követhettem.

Szerkezet tekintetében egynemű hártyának mondható, mely teljesen átlátszó s apró rések által van áttörve. Ezen egyneműség azonban csupán helyenként észlelhető, miután benne elszórtan igen szép, hosszúra nyúlt, orsóalakú, harántesikolt izomsejt van beágyalva, melyet én azonosnak tartok a V. GRABER által ugyanily hártyából leírt izmokkal, bár lefutása, a keringési középpont módosulása következtében, igen eltérő. Itten ugyanis

az egyes izomsejtek, melyekben a harántesíkokon kívül még egy, finom szemcsék által körülvett nagy mag is észlelhető. (Tábla 5. ábra.) A nyolcz csokorgyomrocsnak megfelelőleg nyolcz radialis pamatban futnak végig úgy, hogy első tekintetre is föl lehet ismerni az egyes csokorgyomrocsokhoz futó izomsejt-pamatokat. (Tábla 3. ábra.) A pamatok között legfejtettebbek, azaz legtöbb izomsejtet tartalmaznak a középvonalban fekvő, két csokorgyomrocshez futó pamatok, melyekben az izomsejtek oly nagy számmal vannak kifejlődve, hogy a két pamat csaknem egynek látszik.

Kiválóan érdekes és figyelemreméltó e pamatoknak lefutása eredésktől a csokorgyomrocsokig, miután a gyomrocsok keletkezéséről épen ez nyújtja a legszebb felvilágosítást: ugyanis a test két oldala felé egyenlő helyzetben fekvő csokorgyomrocsokhoz a potróh ugyanazon íztől futnak, minek következtében még azt is könnyen megmondhatni, hogy az egyes csokorgyomrocs párok melyik potróhíz izszívének felelnek meg. Innen magyarázható meg ama körülmény is, hogy a középvonalban fekvő csokorgyomrocsokhoz futó pamatok a leghosszabbak, míg a legmellső és inkább oldalfelé fekvő gyomrocsokhoz futók a legrövidebbek. (Tábla 3. ábra.) Eme pamatok azonban a csokorgyomrocsokhoz jutva, elvesztik radialis lefutásukat s egyesülten mellfelé irányulnak a hátédény hosszában.

A hátédény négy izszívénél az izomsejtek már elenyésznek, de helyettük a *Stenobothrus lineatus* hátédényének V. GRABER által ábrázolt izomzatának megfelelő izomnyalábok jelennek meg. Ezen izomnyalábok minden esetben az illető izszívet magán viselő potróhízen foglalnak helyet, s eredésöknél, mely az egyes potróhízek közepe táján fekszik — egy egyedüli, elágazatlan nyalábot képeznek, mely további lefutásában, azaz az izszívhez közeledve, mindinkább vastagodik, végre több ágra ágazódik. (Tábla 2. ábra.) Az izomnyalábok eme ágai az izszívek határáig biztosan követhetők, itten azonban már elenyészni látszanak, s nem képeznek oly hálószerű szövetet, minőt GRABER szerint a *Stenobothrus lineatus* hasonló izmai. Nézetem szerint az izomnyalábok eme ágai teljesen beolvadnak a szívgyomrocsok felől mellfelé haladó izomhálózatba, s épen ezért nem követhetők az izszív határain túl. A mi pedig eme izomnyalábok keletkezését illeti, nagyon valószínűnek tartom, hogy azok nem egyebek, mint a csokorgyomrocsokhoz futó izomsejtekhez hasonló izomsejtek pamatai.

d) A vérkeringés középpontjának élettani működése.

A hátédény természetesen a vérnek az egész testben való szétárasztását eszközli, mely feladatát izomzatának segélyével könnyen végezheti. A vér, nézetem szerint, a rovarokéhoz hasonlólag úteressé válva jut a vérből falazatának (— pericardial septum —) az izomsejtek, pamatok és nyalábok, valamint ezeknek elágazásai között fekvő résein hatol át a hát-

edényhez. Az ily úton a véröbölbe jutott vér a csokorgyomrocsok és az egyes ízszívek résein behatol a hátedény belürébe, s itten a csokorgyomrocsok és ízszívek összehuzódása — systole — következtében mellfelé löketik. A hátedény egyes alkotó részeinek összehuzódása, azaz lüktetése következőképen történik: először összehuzódnak a csokorgyomrocsok s a nyomban következő kitágulás — diastole — alatt a beléjük áramlott vért mellfelé lökik az utolsó ízszívbe, mely összehuzódása alkalmával hasonlólag mellfelé szorítja a vért. Az egyes ízszívek azonban nem csupán a mögöttük fekvő ízszív által beléjük szorított vért veszik föl diastole alkalmával, hanem réseiken át egyuttal a véröbölből is. A hátedény aorta-részlete azonban, miután — mint bonczteni tárgyalásánál is kiemelttem — résekkel ellátva nines, s csupán az utána következő ízszív által láttatik el vérrel. Az aorta systoléja alkalmával azután a vért a fejtorba önti, honnét az ismeretlen pályákon az egész testbe szétáramlik.

A vérkeringés középpontjának eme működésénél a véröblöt képező pericardial-septum előbb leírt izomzata, mely azonos a rovarok hátedényének szárnyizmaival, bár azoktól szerkezetre nézve nagyon eltérő, — activ szerepet nem játszik — miként azt GRABER is hangsúlyozza — s nem működik közre a hátedény lüktetéseinél, hanem csupán a véröblöt képező hártya kifesztésére szolgál, illetőleg eszközli, hogy a hártya oly helyzetbe jusson, miszerint résein át a vér a véröbölbe s így a hátedény közvetlen közelébe juthasson.

A hátedényen és a csokorgyomrocson kívül másféle edényeket nem találhatni, s a vér, mint általában csaknem az összes íz lábúaknál a szervek közötti fal nélküli pályákon kereng és jut, üteressé válván, vissza a hátedényhez.

A vér, miként az íz lábúaknál általában, teljesen szintelen, s a vérsejtek alakjokat amöbaszerűleg változtató, maggal ellátott, buroknélküli sejtek.

* * *

Emmy az, mit az álskorpiók keringési középpontjára vonatkozólag észlelnem sikerült. Azt hiszem, hogy az előadottak teljesen feljogosítanak annak határozott kimondására, miszerint az *álskorpiók meglehetősen bonyolított szerkezetű, de egészben mégis a többi íz lábúakéval teljesen megegyeztethető szerkezetű, elkülönült keringési középponttal bírnak.*

Végül nem mulaszthatom el, s kedves kötelességemnek tartom Dr. ENTZ GÉZA kolozsvári egyetemi nyilv. rend. tanár úrnak hálámat kifejezni ama lekötölező szivességért, hogy buvárlataimat folyton nagy érdeklődéssel kíserte, s becses utasításaival, felvilágosításaival és tanácsaival támogatni méltóztatott.

ÁBRÁK MAGYARÁZATA.

(XI. TÁBLA.)

1. ábr. Chernes Hahnii hátedénye Hartn. $\frac{4}{5}$ felére reducálva és kissé schematizálva a aorta. 1. 2. 3. 4. izszívek, 5. az utolsó és módosult izszív a csokor-gyomrocokkal.
2. ábr. Ugyanannak 4-ik izszíve Hartn. $\frac{4}{5}$ a rések s a csokorgyomrocok feltüntetésével valamint az úgynevezett szárnyizmokkal.
3. ábr. U. a. csokor-gyomrocsai Hartn. $\frac{4}{5}$ hátoldalról tekintve a véröböl pamatokat képező izomsejtjeivel.
4. ábr. U. a. egy csokor-gyomrocs a hasoldalról tekintve Hartn. $\frac{4}{5}$, a csokor-gyomrocok szöveti szerkezetének és rései alakjának feltüntetésére.
5. ábr. U. a. A véröböl egy izomsejtje, Hartn $\frac{4}{5}$.

NÖVÉNYTAN. BOTANICA.

SCROPHULARINEÆ EUROPÆÆ.

Auctore VICTORE de JANKA

- | | |
|--|---------------------------------------|
| I. Stamina fertilia, vel totidem duo, semper glabra | II. |
| Stamina 5 vel didynama | VII. |
| II. Antheræ inclusæ | III. |
| Antheræ exsertæ | V. |
| III. Caulis scapiformis, folia ad basin caulis congesta magna, omnia alterna; flores in apice caulis dense spicati: | |
| WULFENIA <i>carinthiaca</i> Jacq. | |
| Caulis totus æqualiter opposite foliatus; flores in foliorum axillis solitarii longe tenuiterve pedicellati | IV. |
| IV. Herba glaberrima; folia lanceolata v. ovato-lanceolata 3-nervia; pedicelli foliis breviores | GRATIOLA <i>officinalis</i> L. |
| Pulverulenta; folia anguste linearia crassiuscula, obsolete 1-nervia; pedicelli foliis æquilongi (corolla 3-plo minor) | |
| | <i>G. linifolia</i> Vahl. |
| V. Capsula emarginata vel obtusiuscula: | |

VERONICA.

- | | |
|--|-----|
| 1. Flores in racemis vel spicis nunc lateralibus axillaribus, nunc terminalibus dispositi, bracteati | 2. |
| Flores in axillis foliorum solitarii | 48. |
| 2. Bracteæ foliis dissimiles, folia caulina abrupte desinentia | 3. |
| Bracteæ foliaceæ; folia caulina sensim gradatim in bracteas transitoria | 28. |

3. Folia (brevisissime petiolata) subrosulato-congesta, basilaria;
pedunculus elongatus scapiformis apice florem solitarium vel
2—4 conferte corymbosos gerens *Veronica aphylla* L.
Folia haud rosulata 4.
4. Folia omnia, vel saltem infima distinctissime petiolata ... 5.
Folia sessilia vel vix distincte petiolata 13.
5. Racemi vel spicae laterales; caulis totus vel basi tantum
procumbens atque radicans; corollae tubus brevissimus... 6.
Racemi vel spicae caulem ramosque terminantes; corollae
tubus latitudine longior 10.
6. Folia longe petiolata, petiolus laminam dimidiam vel totam
longus; racemi pauciflori laxissimi in pedunculis tenuissimis;
capsula apice et fere etiam basi emarginata transverse latior
biscutellaeformis... .. *V. montana* L.
Folia brevius petiolata 7.
7. Pedicelli patuli calycem æquantes vel superantes; racemi laxi;
capsulae suborbiculatae vix emarginatae 8.
Pedicelli erecti breviores; racemi spicaeformes densiusculi;
capsulae obovatae vel triangulares 9.
8. Caulis e basi radicante adscendens; folia elliptica vel elliptico-
oblonga; bractea pedicellos calyce haud longiores æquantes
... .. *V. Beccabunga* L.
Caulis haud radicans, erectus; folia ovata; bractea pedi-
cellis calyce duplo longioribus multo breviores ... *V. scardica* Gris.
9. Corollae magnae lobi omnes angusti, lanceolati; calyx tomentosus
... .. *V. Allionii* Vill.
Corollae parvae lobi 3 superiores subrotundi; calyx pubescens.
... .. *V. officinalis* L.
10. Folia circumeirca manifeste dentata, serrata vel crenato-
serrata; pedicelli calycem æquantes vel longiores 11.
Folia leviter crenata apicem versus sæpissime integerrima;
pedicelli calyce bracteaque breviores *V. spicata* L.
11. Folia subsimpliciter acute dentata, basi attenuata *V. spuria* L.
Folia duplicato-serrata vel crenato-serrata, basi truncata
v. cordata... .. 12.
12. Folia argute duplicato-serrata, acuminata; serraturae acutissimae
... .. *V. longifolia* L.
Folia duplicato-crenato-serrata, acuta vel obtusa
... .. *V. grandis* Fisch.
13. Pedicelli plerique calyce pluries longiores, rarius duplo tantum,
sed tunc capsulae apice attenuatae vix emarginatae, inflores-
centia laxa 14.

- Pedicelli longitudine calycis vel paulo tantum longiores ;
 inflorescentia densa 20.
14. Capsulae apice attenuatae obscure vel vix emarginatae 15.
 Capsulae distincte emarginatae vel apice late truncatae ... 17.
15. Capsula orbicularis leviter emarginata ; folia lata, ovato-lanceolata v. lanceolata *V. Anagallis L.*
 Capsula oblonga obtusa 16.
16. Pedicelli patentes ; folia anguste lanceolata, integerrima vel vix serrata *V. anagalloides Guss.*
 «Pedicelli patentissimi ; folia oblongo-lanceolata serrulata» :
 V. tenuis Ledeb.
17. Folia linearia vel lanceolato-linearia remote minuteve denticulata, pedicelli capillares in pedunculis pariter tenuissimis demum varie fractiflexis racemos laxissimos cancellato-intricatos formantibus divaricati ; capsula longitudine latior *V. scutellata L.*
 Folia latiora grosse serrata v. dentata 18.
18. Capsula suborbicularis vel obcordata 19.
 Capsula longitudine latior ; folia internodiis breviora
 V. umbrosa MaB.
19. Racemi laterales ; calyces minutissimi ; folia acute dentata ; pedicelli fructiferi patentes apice geniculato-inflexi ... *V. latifolia L.*
 (*V. urticaefolia Jacq.*)
 Racemi terminales ; calyces majores, pedicelli erecti recti
 V. Ponaë Gouan.
20. Folia nunc indivisa integra, nunc \pm profunde serrata vel dentato-incisa 21.
 Folia pinnatifida, pinnatisecta v. bipinnatisecta 26.
21. Caulis bifariam lineato-pilosus vel saltem bifariam pilosior (capsula calycem superans) *V. Chamaedrys L.*
 Caulis indumento undique æquali obductus 22.
22. Racemi pauciflori subcapitati *V. thymifolia S. et Sm.*
 Racemi multiflori elongati 23.
23. Racemus ut plurimum solitarius basi foliatus *V. pectinata L.*
 Racemi plures oppositi nunquam foliati 24.
24. Caules prostrati vel decumbentes brevissime puberuli ... 25.
 Caules erecti vel a basi breviter arcuata adscendentes, crispulo-lanati *V. Teucrium L.*
25. Capsula basi rotundata *V. prostrata L.*
 Capsula basi cuneata *V. orientalis Mill.*
26. Folia inferiora lanceolata pinnatifida, superiora pinnatisecta
 V. rosea Desf.
 Folia omnia bipinnatisecta 27.

27. Capsula obcordata basi cuneato-angustata *V. multifida* L.
 Capsula orbiculata basi haud cuneata... .. *V. austriaca* L.
28. Folia semper indivisa... .. 29.
 Folia nunc omnia, nunc pro parte \pm dissecta; omnes
 annuæ 44.
29. Inflorescentia irregularis; pedunculi (indeterminati!) a medio
 vel altius bracteas usque 4 foliaceas atque totidem pedicellos
 longiusculos calyce plerumque pluries longiores inordinate
 subfurcatim dispositos subcorymbosos gerentes. — Herba
 humilis e regione alpina Carpathorum orientalium, inflores-
 centia laxissima reliquum caulem longitudine æquante v.
 subæquante *V. Baumgartenii* R. et Sch.
 Flores regulariter racemosi, spicato-racemosi vel rarissime
 subcapitati 30.
30. Folia ad caulis basin majora rosulato-congesta 31.
 Folia rosulata nulla 32.
31. Herba inferne glaberrima, rosulæ folia obovato- vel oblongo-
 lanceolata; caulis æqualiter densiuscule foliatus, folia a basi
 ad apicem insensibiliter decrescentia, racemus multiflorus
 elongatus pyramidalis; pedicelli elongati *V. gentianoides* L.
 Tota \pm villosula; rosulæ folia obovata v. cuneato-obovata
 subtruncata; racemus abbreviatus capitatus vel breviter cylin-
 draceus; pedicelli brevissimi; caulis subnudus i. e. paucifolius,
 remotissimeque foliatus; folia internodiis multo breviora
 *V. bellidioides* L.
32. Folia versus caudiculorum apices atque etiam caulina pro
 parte dense columnari-imbricata 33.
 Folia haud imbricatim conferta, sed laxa 35.
33. Flores capitulato-congesti, pedicelli calyces fructiferos æquan-
 tes; folia parva integerrima inferiora majora, superiora ad
 inflorescentiæ basin imbricata; corollæ lobus infimus tribus
 superioribus linearibus multo amplior; capsula suborbiculata
 apice leviter emarginata stylo æquilonga *V. nummulariæfolia* Gouan.
 Flores subcapitati vel spicati; folia inferiora minora 34.
34. Flores subcapitati; folia obovato-oblonga ellipticave «crebre
 acutiuscule dentata» (Boiss.) vel «integerrima» (Benth.), ima
 ad squamas reducta... .. *V. thessalica* Benth.
 Flores spicati; folia caulina superiora et inferiora minora,
 squamæformia nulla. (Corollæ lobi subæquales; capsula
 obcordata stylo multo brevior.) *V. saturejoïdes* Vis.
35. Flores dense congesti fere capitati (stylus brevissimus)... .. *V. alpina* L.
 Flores laxi 36.

36. Styli capsulae longitudinem æquantes vel superantes; species perennes ... 37.
 Styli brevissimi, vix emarginaturam æquantes; annuæ. 40
37. Caulis basi fruticulosus lignescens, tortuosus, laud radicans; capsula apice attenuata, ovalis, leviter emarginata; flores speciosi magni ... *V. fruticulosa* L.
 Caulis herbacei ± radicans; capsulae obreniformes vel obcordatæ ... 38.
38. Folia bracteaeque æquales; flores pauci (3—6); stylus capsula sub 3-plo longior; corolla calyce 2—3-plo major ... *V. repens* D. C.
 Bracteae quam folia minores; flores copiosi; stylus capsulam æquans ... 39.
39. Pedicelli calyces demum superantes; capsula obreniformis parum profunde emarginata; calycis segmenta corollam subæquantia ... *V. serpyllifolia* L.
 Pedicelli calyce 2-plo longiores; capsula obcordata profunde acuteque emarginata; corolla calycem paullo superans
 V. apennina Tausch.
40. Folia obsolete crenulata vel repando-denticulata ... 41.
 Folia profunde crenulata vel dentata ... 42.
41. Pedicelli calyce breviores vel subæquilongi; bracteae flores multo superantes; segmenta calycina lineari-lanceolata, valde inæqualia; calyx corollam superans; stylus vix distinctus *V. peregrina* L.
 Pedicelli calyce 3—4-plo longiores, bracteas æquantes; segmenta calycina ovalia æqualia; calyx corolla superatus; stylus emarginaturam æquans. (Capsula longitudine 2-plo latior usque ad medium in lobos suborbiculatos divisa, sinu acuto) *V. acinifolia* L.
42. Pedicelli calyce bracteaeque manifeste longiores; segmenta calycina oblona paullo inæqualia; calyx corolla superatus. (Capsula latitudine longior oblongo-suborbicularis parum profunde emarginata, sinu obtuso) ... *V. præcox* All.
 Pedicelli calyce breviores vel vix longiores; segmenta calycina lineari-lanceolata valde inæqualia; calyx corollam superans ... 43.
43. Bracteae breviter lanceolatæ; racemus elongatus; pedicelli calyce 2-plo breviores; semina 15—20, ovata ... *V. arvensis* L.
 Bracteae brevissime lineares; racemus brevis pauciflorus; pedicelli calyce sublongiores; semina paucæ orbiculata (2-plo majora) ... *V. Sartoriana* B. et H.
44. Folia omnia palmatisecta (stylus brevissimus) ... *V. digitata* Vahl.
 Folia caulina media vel superiora tantum dissecta; inferiora indivisa ... 45.

45. Folia caulina media sub 3-fida; segmenta calycina æqualia :
V. brevistyla Mor.
 Folia caulina media v. superiora profundius dissecta;
 segmenta calycina \pm inæqualia --- --- --- --- --- 46.
46. Folia caulina superiora pinnatisecta; stylus capsula multo
 longior --- --- --- --- --- *V. Chamæpitys* Gris.
 Folia caulina media v. superiora palmatisecta vel pinnati-
 partita; styli brevissimi --- --- --- --- --- 47.
47. Pedicelli calycis dimidiam ad summum paullo superantes;
 semina plana; folia caulina media pinnatifida v. lobato-incisa
V. verna L.
- Pedicelli calycem æquantes vel superantes; semina
 pelviformia; folia caulina media palmatisecta --- --- *V. triphyllos* L.
48. Capsulæ bilobæ (loculi plerumque polyspermi) --- --- --- 49.
 Capsulæ globulosæ quadricocæ (loculi 1—2-spermi) --- --- 51.
49. Capsulæ valvæ distincte carinatæ --- --- --- --- 50.
 Capsulæ valvæ rotundato-obtusatæ; calycis segmenta
 crebre nervata --- --- --- --- *V. didyma* Ten.
50. Capsulæ partitiones sinu obtuso divergentes; pedicelli foliis
 2—4-plo longiores; segmenta calycina lanceolata crebre ner-
 vosa --- --- --- --- *V. Tournefortii* Gmel.
 Capsulæ partitiones porrectæ sinu acuto angusto separatæ
 haud divergentes; pedicelli folia æquantes vel superantes;
 segmenta calycina ovalia subnervia --- --- --- *V. agrestis* L.
51. Calycis segmenta basi cordata --- --- --- --- *V. hederæfolia* L.
 Calycis segmenta basi attenuata --- --- --- --- 52.
52. Folia cordiformia --- --- --- --- *V. Cymbalaria* Badarr.
 Folia basi cuneato-attenuata --- --- --- *V. cuneata* Guss.
 (V. panormitana Tod.)
- Capsula acute rostrata --- --- --- --- VI.
- VI. Folia ovata crenato-serrata; corollæ cœruleæ galea retuso-
 biloba --- --- --- --- **PAEDEROTA** *Bonarota* L.
 Folia oblonga argute serrata; corollæ flavidæ galea
 integra --- --- --- --- *P. Ageria* L.
- VII. Corollæ rotatæ vel subrotatæ tubus brevissimus subnullus --- VIII.
 Corollæ nunquam rotatæ tubus elongatus --- --- XII.
- VIII. Filamenta calva; calyx 5-dentatus vel 5-fidus; herbæ humiles
 acaules vel prostratæ --- --- --- --- IX.
- Filamenta pro parte saltem semper longe lanato-barbata,
 in specie unica (*Verbascum crassifolium*) glabra; calyx 5-partitus
 vel rarissime 5-dentatus --- --- --- --- XI.

- IX. Calyx 5-dentatus; herba glaberrima foliis oblongo-spathulatis
 v. linearibus **LIMOSELLA** *aquatica* L.
 Calyx 5-fidus; herba \pm villosa foliis orbiculato-reniformibus X.
 X. Pilosa, folia 7—9-loba; pedicelli petiolis 3—8-plo breviores;
 flores 5-meri 4-andri; corollæ calycem vix excedentis laciniæ
 2 flavidæ, 3 roseæ **SIETHORPIA** *europæa* L.
 Hispida, folia 7—9-crenata; pedicelli petiolos æquantes
 vel superantes; flores 4—5-meri, 4—5-andri; corolla omniæ
 flava calyce subduplo longior *S. africana* L.
 XI. Stamnia 5:

VERBASCUM.

1. Frutices vel suffrutices dumulosi duri rigidi jam a basi
 ramosissimi, floribus *solitariis* pedicello distincto suffultis,
 ramis nunc valide spinosis nunc rigide induratis 2.
 Herbæ haud spinescentes altius ramosi, rarissime a basi,
 sed tunc flores semper fasciculati 3.
2. Caulis humilis foliatus lignoso-ramosissimus; calycis segmenta
 linearia; paniculæ rami patentissimi, spinosi; folia sinuato-
 pinnatilobata *Verbascum spinosum* L.
 Caulis nudiusculus; calycis segmenta lanceolata; paniculæ
 rami adscendentes; folia profunde pinnatifida ... *V. leucophyllum* Gris.
3. Stamina inferiorum (longiorum) antheræ filamentis latera-
 liter obliqueve decurrenti-adnatæ (Sect. *Thapsus*) 4.
 Antheræ omnes reniformes æquales (Sect. *Lychnitis*)... 27.
4. Filamentorum lana albida vel aurantiaca 5.
 Filamentorum lana purpurea vel violacea 20.
5. Herbæ indumento (saltem in foliorum pagina inferiore) denso
 contiguo tomentoso obductæ 6.
 Indumentum disperse floccosum vel tenue deterrentile ... 19.
6. Spica lana longissima nivea calyces et bractæas omnino
 occultante undique vestita *V. Lagurus* F. et M.
 Spica haud ita lanugine involuta 7.
7. Flores fasciculati 8.
 Flores solitarii, calyces maximi *V. compactum* MaB.
8. Corollæ faux concava, stamina longiorum antheræ breviter
 decurrentes 9.
 Corolla applanata, rotata; stamina longiorum antheræ
 longe decurrentes 10.
9. Folia caulina per tota interstitia ab uno ad alterum decurrentia:
 Folia caulina breviter decurrentia *V. Thapsus* L.
 Folia caulina breviter decurrentia *V. plantagineum* Mor.

10. Folia caulina per tota interstitia — a folio ad folium —
 decurrentia 11.
 Folia caulina breviter vel haud decurrentia 14.
11. Tomentum lutescens, alae augustatae 12.
 Tomentum album, alae latae *V. macrurum* Ten.
12. Filamenta breviora albo-lanata 13.
 Filamenta omnino glabra *V. crassifolium* Hffg. et Lk.
13. Racemus densus, folia superiora acuta *V. thapsiforme* Schrad.
 Racemus laxiusculus, folia superiora longe cuspidato-
 acuminata *V. cuspidatum* MaB.
14. Corolla calyce 4-plo longior, lobi subrotundi: segmenta
 calycina ovata acuta 15.
 Corolla calyce 2—3-plo longior: segmenta calycina
 lanceolata acuminata 17.
15. Tomentum lutescens 16.
 Tomentum cinereo-albidum *V. pannosum* Vis. et Panc.
16. Folia brevissime decurrentia utrinque aequaliter striguloso-
 tomentosa, caulina crenulata *V. phlomooides* L.
 Folia haud decurrentia profunde (dentato-) crenata, omnia
 supra viridia subglabra *V. crenatifolium* Boiss.
17. Albo-tomentosum, folia ± distincte crenata 18.
 Luteolo-tomentosum, folia subintegra, inferiora oblongo-
 lanceolata, caetera ovato-oblonga *V. longifolium* Ten.
18. Inflorescentia laxa paniculata, rami erecti, corolla ampla, caulis
 superne acutangulus *V. ramigerum* Link.
 Inflorescentia e racemo simplici constans, corolla calyce
 duplo longior, caulis superne paullo alatus *V. viminale* Guss.
 (*V. argyrostachium* Ten.)
19. Calycis (5''' l.) laciniae anguste lineari-lanceolatae; capsula
 majuscula oblonga mucronata; inflorescentia glanduloso-
 viscida *V. Prusianum* Boiss.
 Calycis (sub 3 lin. l.) lobi triangulares; capsula sphaerica:
V. Guicciardii B. et H.
20. Flores fasciculati 21.
 Flores solitarii vel gemini 23.
21. Herbæ adpresse tomentosae, calycis segmenta lanceolata;
 bractae lineares; capsula ovata calycem superans 22.
 Albo-floccoso-lanatum, calycis segmenta elliptico-
 lanceolata, bractae lanceolatae, capsula globosa calycem
 haud excedens *V. malacotrichum* B. et H.
22. Caulis ramosus flavo-virens, tenuiter tomentosus, pedicelli
 calyce æquilongi; calyx lana deterrenti obductus *V. fœtidum* B. et H.

- Caulis subsimplex, folia dense tomentosa superne æruginoso-aurea subtus cano-grisea: flores subsessiles; calyx tomentosus *V. epixanthinum* B. et H.
23. Folia omnia cordata (superiora longe acuminata) supra sparse villosa, subtus tomentosa, rami floriferi cum bracteis calycibus capsulisque pilis patulis albidis hirsuto-villosi (pedicelli calyce sublongiores) *V. spectabile* MaB.
- Folia haud cordata; herbæ indumento minus denso vestitæ 24.
24. Pedicelli calyce 3—4-plo longiores; capsula oblonga (segmenta calycina linearia; caulis tenuis virgatus; folia inferiore ovata, superiora elliptica inæqualiter duplicato-crenata, suprema sessilia ovata; paniculæ rami subflexuosi; corolla calyce 2-plo longior) *V. leptocladum* Panc.
- Pedicelli calyce breviores vel 2-plo ad summum longiores 25.
25. Caulis inferne unacum foliis glaber, pedicelli calyce duplo longiores patuli; folia caulina sessilia semiamplexicaulia, haud decurrentia 26.
- Folia viscido-pubescentia, caulina media angustelanceolata sessilia amplexicaulia brevissime alari-decurrentia; pedicelli calyce breviores vel vix æquilongi erecti *V. virgatum* With.
(*V. blattarioides* Lam.)
26. Segmenta calycina obtusiuscula *V. repandum* Willd.
- Segmenta calycina acuta: *V. Blattaria* L.
27. Calyces majusculi, 3—5 lin. longi 28.
- Calyces parvi usque $2\frac{1}{2}$ lineares 36.
28. Racemus simplex 29.
- Racemus compositus vel panicula 34.
29. Filamentorum lana alba vel flavescens 30.
- Filamentorum lana violacea vel purpurea 33.
30. Folia caulina decurrentia (florum fasciculi 4—5 flori; tomentum fixum haud evanidum) 31.
- Folia caulina haud decurrentia, sessilia vel amplexicaulia; flores subsolitarii v. fasciculati 32.
31. Nervorum in folii pagina inferiore reticulatio tota eminenter prominula *V. niveum* Ten.
- Nervi solum principales (primarii atque secundarii) prominuli *V. Visianianum* Rchb. fil.
32. Folia lanceolata, crenata, supra denudata viridia; flores subsolitarii: *V. angustifolium* Ten.
- Folia ovata vel oblongo-ovata vix (obscure) crenata, utrinque albo-tomentosa; florum fasciculi 2—5-flori: *V. garganicum* Ten.

33. Folia albo-lanata, inferiora pinnato-incisa; tomentum densum
haud evanidum *V. bicolor* Bad.
Folia denudata virescentia, inferiora crenata *V. Boerhavi* DC.
34. Filamentorum lana flavescens; folia indivisa *V. glomeratum* Boiss.
Filamentorum lana violacea vel purpurea, folia infe-
riora \pm pinnatifida vel profunde sinuata 35.
35. Floccoso-tomentosum, tandem \pm glabratum, folia caulina parva
sessilia oblonga vel lineari-lanceolata pinnatifida vel dentata;
calyx ultra medium fissus *V. pinnatifidum* Vahl.
Totum adpresse niveo- vel lutescenti-tomentosum; folia
caulina cordato-amplexicaulia, ovata acuta; calyx ad basin
usque partitus *V. plicatum* S. et Sm.
36. Filamentorum lana albida vel flavescens 37.
Filamentorum lana violacea vel purpurea 52.
37. Calycis dentes 3-angulares *V. lasianthum* Boiss.
Calycis dentes lanceolati vel lineari-spathulati 38.
38. Calyx inter lanam bombycinam + occultus 39.
Calyx \pm hirsutus, tomentellus vel glaber 40.
39. Folia crenata v. subsinuata, superiora longe decurrentia, pani-
cula ampla *V. mucronatum* Lam
Folia minute crenulata, haud decurrentia, (supra atro-
viridia lana vaga cito evanescente vestita, subtus tota lana
nivea diu persistente *V. gnaphalodes* MaB.
40. Tomento denso niveo floccosum 41.
Tomentum tenue adpressum haud floccosum 44.
41. Folia suprema semi-decurrentia *V. Gussonei* Ten.
Folia haud decurrentia 42.
42. Folia caulina \pm abrupte acuminata; tomentum demum deterrentile
... .. *V. pulverulentum* Vill.
Folia caulina haud abrupte acuminata; tomentum \pm per-
sistens 43.
43. Folia caulina cordato-ovata, infima profunde sinuato-crenata
vel pinnati-lobata *V. granatense* Boiss.
Folia caulina ovata basi rotundata, integerrima vel obso-
lete crenata *V. mallophorum* B. et H.
44. Corolla extus distincte tomentella 45.
Corolla extus «glaberrima» vel glabriuscula (capsula
cylindrica) 51.
45. Folia basilaria \pm profunde sinuato-v. lyrato-pinnatifida 46.
Folia indivisa 47.
46. Folia adpressissime cana, caulina paucissima minuta, sessilia,
obtusè dentata *V. leucophyllum* Gris.

- Indumentum tenue flavo-virens; folia caulina et ramea parva ovata acuminata (nervi in pagina inferiore albo-prominentes):
V. Heldreichii Boiss.
47. Folia caulina basi attenuata, lanceolata ... 48.
 Folia caulina basi cordata vel ovata amplexicaulia ... 49.
48. Calycis adpresse canescentis segmenta anguste lineari-spathulata; folia basilaria oblongo-lanceolata ... *V. humile* Janka.
 Calycis tomentosi segmenta lanceolata acuta; folia basilaria oblongo-elliptica ... *V. Lychnitis* L.
49. Glabrescens, folia discoloria, basilaria petiolata ampla ovata basi rotundata v. subcordata, obtuse crenata, superiora sessilia diminuta cordato ovata; racemus simplex v. ramosus confertiflorus; calycis segmenta lata lanceolata ... 50.
 Tenuiter griseo-tomentosum; folia utrinque concoloria basi et apice attenuata, «sæpe acuminata» subintegra, caulina cordato-amplexicaulia; panicula ampla pyramidalis laxiflora; calycis segmenta anguste lanceolata ... *V. speciosum* Schrad.
50. Inflorescentia simplex vel parum ramosa... *V. delphicum* B. et H.
 Inflorescentia paniculata... *V. macrophyllum* C. Koch.
51. Caulis basi albo-tomentosus; folia inferiora integra v. subrepanda, niveo-pannosa; pedicelli calycem longi vel paullo ultra; calycis segmenta linearia... *V. graecum* Heldr. et Sart.
 Caulis ater glaberrimus (viscidulus); folia inferiora undulato-sinuata, stellato-pubescentia glauca; pedicelli calyce 3. pl. longiores; calycis segmenta lanceolata... *V. cylindrocarpum* Gris.
52. Panicula etiam fructifera brevis, conferta 4—5-pollicaris; calycis segmenta triangulari-lanceolata; folia in petiolum attenuata ... *V. Adeliæ* Heldr.
 Panicula elongata laxa... 53.
53. Folia basilaria lobulata vel lyrato-auriculata... 54.
 Folia integra indivisa ... 55.
54. Folia basilaria undulato-sinuato-pinnatiloba, caulina triangulari-subcordata... *V. sinuatum* L.
 Folia basilaria auriculato-pinnatilobata ... *V. banaticum* Schrad.
55. Pedicelli patentes (solitarii) calycem multoties superantes ... 56.
 Pedicelli fasciculati (rarissime subsolitarii) calycem æquantes vel parum superantes ... 58.
56. Segmenta calycina ovato-lanceolata acuta; corolla ferruginea:
V. triste, Sm.
 Segmenta calycina obtusiuscula ... 57.
57. Flores flavi... *V. xantho-phœniceum* Gris.
 Flores violaceo-purpurei ... *V. phœniceum* L.

58. Folia inferiora basi cordata v. subcordata... 59.
 Folia inferiora basi in petiolum attenuata v. rarius
 contracta... 60.
59. Calyx hirsutus... *V. nigrum* L.
 Calyx glaberrimus, etiam pedicelli... *V. glabratum* Friv.
60. Calycis segmenta ovata vel oblonga: ... *V. pyramdatum* MaB.
 Calycis segmenta lanceolata vel linearia... 61.
61. Racemi simplices vel basi parum ramosi; herbæ, præsertim
 quoad folia dense albo-vel incano-tomentosæ... 62.
 Panicula ampla ramosissima; herbæ tenuius tomentosæ,
 potius virescentes... 63.
62. Calycis segmenta lanceolato-linearia; capsula conica:
 V. conocarpum Mor.
 Calycis segmenta angustissime linearia; capsula?
 V. Haenseleri Boiss.
63. Folia obsolete crenata vel integerrima, flores pollicares; cap-
 sula majuscula... *V. nevadense* Boiss.
 Folia grosse (saltem manifeste) crenata; flores et capsulæ
 parvi... 64.
64. Folia superiora basi rotundata; panicula glabrata: ... *V. Chaixii* Vill.
 Folia superiora auriculato-cordata; panicula densiuscule
 tomentosa: ... *V. bithynicum* Boiss.
 Stamina 4;

CELSIA.

1. Caulis manifestus elatus... 2.
 Pumilæ acaules vel caule brevissimo... 12.
2. Flores subsessiles vel breviter pedicellati, bracteæ pedicellos
 subæquantes vel longiores... 3.
 Flores longius pedicellati (pedicelli calyce duplo et ultra
 longiores); bracteæ pedicellis multo breviores... 7.
3. Folia omnia tenuiter bipinnatisecta... *Celsia orientalis* L.
 Folia nunc indivisa vel ad laminæ basin auriculata, nunc
 varie inciso-dentata vel lyrato-pinnatisecta... 4.
4. Calycis segmenta foliacea serrata, folia caulina sensim dimi-
 nuta cordato-auriculata oblonga, acuminata, dentata... 5.
 Calycis segmenta parva integerrima; folia caulina omnia
 minuta oblongo-lanceolata, acuta integerrima... 6.
5. Folia basilaria et inferiora lyrato-pinnatifida: ... *C. cretica* L.
 Folia inferiora profunde pinnatifida, laciniae iterum
 pinnatilobatae... *C. Cavanillesii* Willk.

6. Bracteæ calycem superantes calycisque segmenta lineari-lanceolata subacuminatæ; corolla purpurea. — Caulis elatus ramosus decrescenti-foliatus, apicem versus et per totam inflorescentiam laxissime spicæformem hirsuto-lanatus; folia majuscula lanceolata petiolata vel attenuata irregulariter inciso-dentata:

C. purpurea Janka.¹

Bracteæ calyces æquantes; calycis segmenta obovata obtusa; corolla æruginea viridi-variegata. — Caulis simplex bracteæ calycesque glanduloso-pilosi; folia caulina omnia minuta lanceolata, leviter obtuse densata *C. bugulifolia* Gris.

7. Bracteæ triangulares 8.
 Bracteæ lanceolatae vel lineares 11.
 8. Calyx magnus, fere semipollicaris 9.
 Calyx multo minor 11.
 9. Folia basilaria profunde pinnatifida, caulina dentato-pinnatifida; capsula globosa calyce duplo longior *C. Barnadesii* Don.
 Folia basilarialyrato-pinnatifida, caulina oblonga crenata; capsula ovata calyce brevior *C. betonicæfolia* Vahl.
 10. Pedicelli erecto-patuli bractea duplo longiores; calycis segmenta anguste lanceolata patenti-recurva inferne 1—2-dentata; caulis dense foliatus: folia usque ad apicem sensim decrescentia; herba glanduloso-puberula *C. speciosa* Fenzl.
 Pedicelli patentissimi bractea multo longiores; calycis (ad $\frac{3}{4}$ fissi) lobi elliptici arrecti, acuti integri; herba inferne laxè lanata *C. Arcturus* L.
 11. Bracteæ inferiores basi dentatæ; capsula globosa obtusa, nempe depressa; folia pinnatisecta vel lyrata; parce pilosula:
 C. Daenzeri B. et Ch.
 Bracteæ integerrimæ; capsula ovata acutiuscula, nempe attenuato-acuta; folia pinnatifida v. lobato-dentata; glabra vel parce glandulosa *C. Boissieri* H. & S.
 12. Pedicelli valde elongati filiformes; folia in petiolum attenuata:
 C. acaulis B. et Ch.
 Pedicelli calyce 2—4-plo longiores; foliorum laminæ ad basin contractæ *C. cyllenea* H. et Ch.
 XII. Calyx usque ad basin in segmenta partitus XIII.
 Calyx \pm profunde fissus vel dentatus XX.
 XIII. Corolla palato faucem \pm claudentem prædita XIV.
 Palatum nullum XV.
 XIV. Corolla basi gibbere instructus, saccata:

¹ pr Varna ad mare nigrum anno 1846 defexit cl. J. FRIVALDSZKI.

æquantes vel superantes; racemi densi; herba tota viscido-pubescent --- --- --- --- --- *A. latifolium DC.*

Pedicelli calycem æquantes; bractæa pedicellis breviores; racemi demum minus densi; herba præter inflorescentiam glanduloso-pubescentem glaberrima --- --- --- *A. intermedium Debeaux.*

11. Glabrum v. tenuissime puberulum; pedicelli flores subæquantes; folia ovalia v. oblonga (persistentia;) bractæa ovales v. oblongæ --- --- --- --- --- *A. sempervirens Lap.*

Dense albido- vel cano-villosum; pedicelli calycibus æquilongi v. paullo longiores; folia ovato-subrotunda vel orbicularia; bractæa foliis conformes --- --- --- --- --- *A. molle L.*

12. Folia abbreviata ovata vel lanceolato-elliptica; totum indumento cano-griseo glanduloso vestitum --- --- --- *A. glutinosum B. et R.*

Folia elongata, proportione angustiora; indumentum virens vel parte inferiore omnino deficiens --- --- --- 13.

13. Bractæa ovata; folia late lanceolata vel elliptica: *A. hispanicum Chav.*

Bractæa ovato-lanceolata; folia angustiora --- --- --- 14.

14. Folia lanceolata v. ovato-lanceolata; pedicelli calyce æquilongi; segmenta calycina (ovalia) et capsula puberula: *A. majus L.*

Folia linearia; pedicelli brevissimi; segmenta calycina (angustiora) atque capsula glabra --- --- --- --- *A. tortuosum Bosc.*

Corolla calcarata:

LINARIA.

1. Corollæ faux palato perfecte clausus --- --- --- --- --- 2.

Corollæ faux palato imperfecte clausus (*Sect. Chænorrhinum*) 90.

2. Folia palminervia cordato-reniformia lobata, longe petiolata; flores in axillis foliorum solitarii, distantes. (*Sect. Cymbalaria*) 3.

Folia penninervia --- --- --- --- --- 11.

3. Herbæ glaberrimæ --- --- --- --- --- 4.

Herbæ pubescentes vel villosæ --- --- --- --- --- 7.

4. Folia pleraque opposita 3-loba; segmenta calycina in planta fructifera capsulam superantia --- --- --- *Linaria hepaticæfolia Spr.*

Folia pleraque alterna --- --- --- --- --- 5.

5. Foliorum lobi rotundati, obtusi vel vix acuti; calcar tubo brevius --- --- --- --- --- 6.

Foliorum lobi ovati acuti; calcar tubo æquilongum:

L. acutangula Ten.

6. Calycis segmenta lanceolata acuta --- --- --- *L. Cymbalaria Mill.*

Calycis segmenta oblonga obtusa (calyx minutus vix conspicuus) --- --- --- --- --- *L. longipes B. et H.*

7. Semina cristato-rugulosa vel alveolata 8.
 Semina tuberculata; folia tomentosa *L. Mülleri* Mor.
8. Pedicelli floriferi foliis breviores... .. *L. pallida* Ten.
 Pedicelli floriferi folia æquantes vel superantes 9.
9. Folia 5—11lobata (lobi mucronati;) semina cristato-rugulosa:
 *L. pilosa* DC.
 Folia (parva) 3—5-loba 10.
10. Foliorum lobi mucronulati (semina alveolata) ... *L. æquitriloba* Duby.
 Foliorum lobi obtusi *L. microcalyx* Boiss.
11. Flores in axillis foliorum (ovatorum vel hastat.) solitarii ... 12.
 Inflorescentia caules ramosque terminans 19.
12. Pedicelli flore pluries longiores 13.
 Pedicelli flore duplo ad summum longiores, vel breviores 17.
13. Folia hastata; calycis segmenta lanceolata 14.
 Folia nunquam hastata; calycis segmenta ovalia, basi
 dilatata, subcordata *L. spuria* L.
14. Seminum testa papilloso-exasperata; capsula cornea durissima
 haud compressibilis 15.
 Seminum testa reticulato-foveolata 16.
15. Folia superiora ovato-hastata; flores majusculi flavi:
 *L. græca* B. et Ch.
 Folia superiora lanceolato-hastata; flores parvi lilacini:
 *L. cirrhosa* Willd.
16. Capsula dura *L. Elatne* L.
 Capsula fragilis *L. Prestandreæ* Tin.
17. Pedicelli flore duplo longiores (folia media vel superiora hastata)
 *L. crinita* Mabilie.
 Pedicelli calyce breviores vel vix longiores 18.
18. Folia inferiora breviter petiolata, superiora sessilia nunquam
 hastata *L. lanigera* Desf.
 Folia omnia longiuscule petiolata, ovata-cordata vel
 ovato-hastata *L. alsinefolia* Viv.
19. Semina immarginata 20.
 Semina marginata 53.
20. Latifoliæ 21.
 Angustifoliæ 31.
21. Herbæ ± viscidæ 22.
 Herbæ glaberrimæ 23.
22. Calycis segmenta lineari-spathulata; corollæ labium superius
 breviter 2-lobum, lobis acutiusculis; capsula glabra calyce
 æquilonga *L. Cavanillesii* Chav.
 Calycis segmenta ovali-lanceolata; corollæ labium supe-

- rius fere ad medium bilobum, lobis obtusis; capsula pubescens calycem superans --- --- --- --- --- *L. hirta Moench.*
23. Corolla minuta calycem vix excedens --- --- --- --- --- *L. albifrons S. et Sm.*
Corolla major --- --- --- --- --- --- --- 24.
24. Folia omnia nunc 3-verticillata, nunc superiora opposita vel rarius alterna; flores sessiles vel subsessiles remote spicati:
L. triphylla L.
Folia nunc omnia nunc pleraque alternata; flores distincte pedicellati --- --- --- --- --- --- --- 25.
25. Flores ampli fere 2-pollicares; herbæ elatæ erectæ --- --- --- --- --- 26.
Flores minores; herbæ humiles diffusæ vel procumbentes --- --- --- --- --- 28.
26. Calycis segmenta lanceolata; pedicelli inferiores bracteis foliaceis superati --- --- --- --- --- --- --- *L. dalmatica Mill.*
Calycis segmenta triangularia; pedicelli calyce et bracteis 4—6-plo longiores --- --- --- --- --- --- --- 27.
27. Bracteæ magnæ, foliaceæ; pedicelli crassi, robusti flexuosi; calyx maximus, amplissimus --- --- --- --- --- --- --- *L. Pancicii Janka.*
Bracteæ minutæ, squamæformes; pedicelli graciles erectopatuli; calyx parvus --- --- --- --- --- --- --- *L. macedonica Gris.*
28. Pedicelli calyce multo longiores --- --- --- --- --- --- --- 29.
Pedicelli calyce \pm breviores --- --- --- --- --- --- --- 30.
29. Folia atque calycis segmenta acuta; pedicelli fructiferi reflexi; calcar elongatum --- --- --- --- --- --- --- *L. reflexa Desf.*
Folia et calycis segmenta obtusa; pedicelli semper erecti; calcar reliqua corolla brevius --- --- --- --- --- --- --- *L. pedunculata Srpeng.*
30. Calycis segmenta obtusa --- --- --- --- --- --- --- *L. flava Desf.*
Calycis segmenta acuta --- --- --- --- --- --- --- *L. cretacea Fisch.*
31. Pedicelli calyce breviores vel paullo (usque 2-plo) longiores 32.
Pedicelli calyce pluries longiores --- --- --- --- --- --- --- 48.
32. Calyx corollam æquans vel superans --- --- --- --- --- --- --- *L. chalepensis L.*
Calyx corolla manifeste brevior --- --- --- --- --- --- --- 33.
33. Caulis vel rami superne spatio longo nudi --- --- --- --- --- --- --- 34.
Caulis totus foliatus --- --- --- --- --- --- --- 40.
34. Calycis segmenta immarginata --- --- --- --- --- --- --- 35.
Calycis segmenta \pm late albo- v. membranaceo-marginata 36.
35. Folia lanceolata, lineari-lanceolata vel spathulato-lanceolata, caulina pleraque verticillata; caulis ramosus: *L. rubioides Vis. et Panc.*
Folia anguste linearia, caulina alterna; caules fere semper simplices --- --- --- --- --- --- --- *L. humilis Guss.*
36. Pedicelli calyces æquantes vel longiores; corollæ sulphureæ 37.
Pedicelli calyce breviores; corollæ violaceæ vel purpureæ 39.
37. Racemus villosus; pedicelli calyces æquantes vel vix longiores;

- calycis segmenta obtusa v. acutiuscula margine submembrana-
 nacea... *L. aparinoides* Chav.
- Racemus viscoso-pubescens; pedicelli calyce manifeste
 longiores; calycis segmenta late albo-marginata ... 38.
38. Calycis segmenta obtusa; calcar corollam superans, racemus
 fructifer valde elongatus ... *L. stricta* Guss.
- Calycis segmenta acuta; calcar reliqua corolla multo bre-
 vius; racemus fructifer parum elongatus ... *L. viscosa* Dum.
39. Calcar corollam æquans ... *L. reticulata* Desf.
- Calcar corolla multo brevius ... *L. Clementei* Haens.
40. Inflorescentia in apice ramorum intricato-ramosissimorum
 capitato-congesta; folia superiora lineari-setacea abbreviata,
 obtusa; palatum glabrum; stigma integrum; semina minuta:
L. filifolia Lag.
- Inflorescentia elongata; folia acuta: semina majuscula 41.
41. Corolla nivea, violacea vel purpurea ... 42.
- Corolla flava vel sulphurea ... 45.
42. Inflorescentia glanduloso-pubigera; pedicelli calyce breviores
 (palatum barbatum) ... *L. nivea* Boiss.
- Inflorescentia glaberrima; pedicelli calyce vix breviores... 43.
43. Palatum barbatum vel villosum ... 44.
- Palatum velutinum vel glabrum ... *L. striata* DC.
 (L. repens Steud.)
44. Folia unilateraliter vergentia, secunda; calcar corolla brevius:
L. Capraria Mor. et deN.
- Folia haud secunda; calcar corolla longius ... *L. purpurea* Mill.
45. Calycis segmenta ovata vel oblonga obtusa ... *L. Sibthorpiana* B. et H.
 (L. parnassica B. et H.)
- Calycis segmenta acuta ... 46.
46. Calycis segmenta linearia; racemi 4—5flori: caulis ramosis-
 simus diffusus ... *L. Steveni* Nym.
- Calycis segmenta basi ± latiora; racemi multiflori... 47.
47. Calycis segmenta lanceolata; folia lanceolata acuta: *L. genistaefolia* Mill.
- Calycis segmenta e basi lata acuminata (quam in præce-
 dente breviora); folia lineari-lanceolata vel linearia: *L. linifolia* Chav.
48. Calycis segmenta ± late albo-marginata ... 49.
- Calycis segmenta immarginata ... *L. laxiflora* Desf.
49. Calycis segmenta ovalia vel ovato-elliptica obtusiuscula; folia
 spathulato-linearia, omnia recurva ... *L. nigricans* Lge.
- Calycis segmenta angustiora ± acuta ... 50.
50. Flores nutantes ... *L. algarviana* Chav.
- Flores haud nutantes ... 51.

51. Stigma bifidum vel bipartitum; calcar corolla reliqua brevius
vel æquilongum 52.
Stigma clavato-incrassatum integrum; calcar corolla
longius: *L. delphinoides* Gay
52. Corollæ labium superius profunde 2-partitum, lobis diver-
gentibus vel reflexis *L. bipartita* Willd.
Corollæ labium superius ad medium usque 2-fidum, lobis
subparalellis *L. spartea* Hffg. et Lk.
53. Semina margine radiato-ciliata *Linaria Pelisseriana* Mill.
Semina haud ciliato-marginata 54.
54. Macranthæ 55.
Micranthæ: corollæ $1\frac{1}{2}$ —3 lineas longæ 87.
55. Folia caulina omnia verticillata vel suprema opposita, lata
vel latiuscula, rarissime variatione linearia, sed tunc flores
albidi vel flavi 56.
Folia superiora alternantia, rarissime (in *L. alpina*) vari-
antia verticillata, tuncque flores lilacini 62.
56. Calycis segmenta lineari-setacea *L. propingua* B. et R.
Calycis segmenta latiora 57.
57. Pedicelli elongati calyce 2—3-plo longiores 58.
Pedicelli calyces æquantes vel breviores 59.
58. Flores inferiores semper verticillatim dispositi; calycis se-
gmenta subæquilonga, attenuato-acuminata; bracteæ lanceo-
latæ; corollæ maximæ violaceæ v. lilacinæ *L. triornithophora* Willd.
Flores haud verticillati; calycis segmenta valde inæqualia,
acuta; bracteæ ovato-ellipticæ; corollæ (magnitudine *L. vul-*
garis) luteæ *L. platycalyx* Boiss.
59. Folia brevia obovata vel elliptica; calycis segmenta obtusa:
L. thymifolia Vahl.
Folia angustiora; calycis segmenta acuta vel acutiuscula 60.
60. Caulis superne longe nudus *L. oblongifolia* B. et R.
Caulis alte foliatus 61.
61. Bracteæ calycisque segmenta spathulato-lanceolatæ; flores
flavi, calcar corolla longius *L. verticillata* Boiss.
Bracteæ lineari-lanceolatæ; calycis segmenta oblongo-
lanceolata; flores albidi; calcar corolla reliqua brevius:
L. anticaria B. et R.
62. Semina late marginata 63.
Semina anguste marginata 82.
63. Caulis superne spatio \pm longò nudus aphyllus 64.
Caulis usque ad inflorescentiam foliatus 69.
64. Pedicelli calyce parum breviores vel longiores 65.

- Pedicelli calyce subduplo vel ultra breviores ... 66.
65. Folia conferta; pedicelli calyce breviores; perennis: *L. supina* Desf.
Folia remota; pedicelli calyce sublongiores; annua:
L. Hænseleri B. et R.
66. Palatum barbatum; calcar reliqua corolla æquilongum vel
longius ... 67.
Palatum velutinum; calcar reliqua corolla brevius ... 68.
67. Calycis segmenta obtusa; folia obovato-lanceolata vel lanceo-
lato-linearia; inflorescentia glanduloso-puberula ... *L. tristis* Mill.
Calycis segmenta acutiuscula; folia anguste linearia;
inflorescentia glaberrima ... *L. cæsia* DC.
68. Folia caulina inferiora verticillata; calycis segmenta valde
inæqualia ... *L. melanantha* B. et R.
Folia caulina omnia alterna; calycis segmenta sub-
æqualia ... *L. Rossmæssleri* Willk.
69. Fere tota planta viscido-pilosa (flores lilacini; calcar crassius-
culum reliqua corolla brevius) ... *L. lilacina* Lge.
Plantæ fere ex toto — quoad folia saltem semper —
glaberrimæ ... 70.
70. Caules humiles prostrati vel decumbentes ... 71.
Caules elatiores erecti, stricti ... 76.
71. Semina disco verrucis elevatis niveis conspersa:
- *L. depauperata* Leresche.
- Semina disco lævia vel simpliciter tuberculata ... 72.
72. Calycis segmenta linearia (obtusa); semina minuta omnino
lævia ... 73.
Calycis segmenta latiora; semina disco ± distincte tuber-
culata, majora ... 74.
73. Pedicelli bractea lineari calyceque breviores; corollæ luteæ
labium superius vix ad medium divisum ... *L. glauca* Willd.
Pedicelli bractea lineari-spathulata deflexa calyceque
longiores; corollæ violaceæ labium superius fere ad basin
divisum ... *L. saturejoides* B. et R.
74. Calycis segmenta obovata obtusa ... *L. lusitanica* Hffg. et Lk.
Calycis segmenta spathulato- vel lanceolato-linearia ... 75.
75. Folia minuta oblongo-linearia; flores rosei ... *L. filicaulis* Lev. et Ler.
Folia semipollicaria linearia v. lineari-lanceolata; flores
ceruleo-violacei v. azurei ... *L. alpina* L.
76. Flores subsessiles ... *L. latifolia* Desf.
Flores distincte pedicellati ... 77.
77. Semina centro (disco) utrinque granulato-tuberculata ... 78.
Semina utrinque lævia ... 81.

78. Capsula oblonga; folia angusta, linearia vel lineari-lanceolata ... 79.
 Capsula globosa; folia proportione latiora ... 80.
79. Inflorescentia puberula; flores magni ... *L. vulgaris* L.
 Inflorescentia glaberrima; flores minores ... *L. italica* Trev.
80. Folia lineari-lanceolata; caulis gracilis simplex: *L. Biebersteinii* Bess.
 Folia lanceolata, coriacea; caulis robustus, apice breviter
 corymboso-racemosus; pedicelli crassi, inferiores calyce lon-
 giores; tota planta glaberrima, glauca ... *L. rudis* Janka.¹
81. Calycis plerumque villosi segmenta tenuia submembranacea:
 L. macroura MaB.
 Calycis glabri segmenta parva crassiuscula ... *L. odora* Fisch.
82. Pedicelli calyce bracteaque æquilongi; flores longe inter se
 dissiti, in singulis ramis pauci; calycis segmenta obovato-lanceo-
 lata, obtusiuscula; folia obtusa ... *L. diffusa* Lk. et Hffg.
 Pedicelli calyce bracteaque breviores; calycis segmenta
 angustiora ... 83.
83. Calycis segmenta spatulato-linearia vel linearia, obtusa v.
 acutiuscula ... 84.
 Calycis segmenta lanceolata vel elliptico-linearia, acuta 86.
84. Bracteæ inferiores haud reflexæ; flores lilacino-cœrulei ... 85.
 Bracteæ inferiores reflexæ; flores flavi ... *L. Broussonetii* Poir.
85. Racemus glanduloso-puberulus; semina disco tuberculata
 incrassato-marginata ... *L. amethystea* Brot.
 Racemus glaberrimus; semina disco lævissima haud
 incrassato-marginata ... *L. faucicola* Lev. et Ler.
86. Herba pusilla caulibus simplicibus; racemus brevis pauci-
 flôrus; bracteæ reflexæ; palatum villosum ... *L. Munbyana* B. et R.
 Herba elatior, ramosa; racemi paniculati; bracteæ haud
 reflexæ; palatum? ... *L. Tournefortii* Lge.
87. Præter inflorescentiam glaberrimæ ... 88.
 Tota herba glanduloso-pilosa ... *L. arenaria* DC.
88. Calcar rectum; corolla lutea ... *L. simplex* DC.
 Calcar curvulum; corolla lilacina ... 89.
89. Folia caulina sublineari-lanceolata vel linearia; bracteæ
 lineares ... *L. arvensis* L.
 Folia caulina latiora, lanceolata; bracteæ inferiores
 ovato-ellipticæ ... *L. micrantha* Spr.

¹ Habitat in declivibus herbidis inter pag. S. Gothárd, Czege et Feketelak Trans-
 silvaniae centralis, ubi rarissima.

90. Rami elongati flexuosi, prostrati vel penduli; pedicelli tenuissimi, capillares, sæpius flexuosi longeque inter se remoti 91.
 Rami pedicellique arrecti --- --- --- 93.
91. Folia late ovata vel suborbicularia breviter petiolata --- --- 92.
 Folia angustiora, omnia longe petiolata --- --- *L. flexuosa* Desf.
92. Folia obtusa; pedicelli folia æquantés --- --- *L. villosa* DC.
 Folia acuta; pedicelli folio duplo longiores --- --- *L. tenella* Chav.
93. Folia caulina inferiora subrosulato-congesta --- --- 94.
 Folia haud rosulata, sed æqualiter dispersa --- --- 96.
94. Pedicelli calyce 3—4-plo longiores, erecto-patuli v. adscendentes; calcar acutum; semina tuberculato-muricata --- --- 95.
 Pedicelli calyce sub 2-plo longiores, erecti; calcar obtusum; semina subundulato-costata --- --- *L. serpyllifolia* Lge.
95. Caulis firmus; capsula ovoidea; semina echinato-tuberculata: ---
L. rubrifolia Rob. et Cast.
- Caulis gracillimus filiformis; capsula subglobosa; semina «tenuiter» tuberculata --- --- *L. exilis* Coss. et Kral.
96. Pedicelli flores æquantés vel breviores --- --- 97.
 Pedicelli omnes vel plerique flores pluries superantes --- 99.
97. Racemi corymbosi v. subcorymbosi hirtio-lanati v. villosi; folia oblonga, obovata vel ovato-orbiculata --- --- 98.
 Racemi laxi elongati, glandulosi; folia oblongo-lanceolata vel sublinearia --- --- *L. littoralis* Willd.
98. Racemi corymbosi 3—4-flori; calycis fructiferi segmenta patula obtusiuscula; folia ovato-orbiculata --- --- *L. glareosa* B. et R.
 Racemi subcorymbosi; calycis segmenta adpressiuscula, obtusa; folia angustiora --- --- *L. crassifolia* Kze.
99. Corolla calycem 2-plo et ultra superans --- --- 100.
 Corolla calycem paulisper tantum superans --- --- 101.
100. Pedicelli calyce 3—5-plo longiores; calycis segmenta acuta divergentia; calcar corollæ dimidiam subæquans; tota planta dense viscido-subhirsuta --- --- *L. macropoda* B. et R.
 Pedicelli calyce 2—3-plo longiores; calycis segmenta obtusa; calcar corollæ 3—4-plo brevius; herba pubescens vel glabra --- --- *L. originifolia* DC.
101. Corollæ glutinoso-pubescentis faux apertus; planta ± pubescens: ---
L. minor Desf.
- Corollæ glabræ faux (palato) subclausus; herba glabra: ---
L. prætermissa Delastr.
- XV. Corollæ tubus basi calcaratus; calcar breve, cornutum tubo incurvum:

ANARRHINUM.

1. Foliorum caulinorum segmentum medium reliquis majus, ellipticum, lateralia anguste lanceolata; pedicelli calyce longiores; calycis segmenta lineari-subulata; corollæ labia subæquilonga --- --- --- --- --- *Anarrhinum Duriminium* Brot.

Foliorum caulinorum dissectorum segmenta conformia i. e. æquilata, linearia, lanceolata vel subulata; pedicelli calyces æquantes v. subæquantes; calycis segmenta latiora sublan-
ceolata; corollæ labii inferioris lobum medium labio superiore manifeste longius (capsula calycem \pm excedens) --- --- --- 2.

2. Folia basilaria obtuse serrata vel crenato-dentata; segmenta calycina anguste albo-marginata (corollæ labium inferius superiore sub 3-plo longius); capsula calycem 3-plo excedens:

A. laxiflorum Boiss.

Folia basilaria dentata v. inciso-serrata; segmenta calycina immarginata (labii inferioris lobus medius labio superiore sub 2-plo longior;) capsula calycem paullo excedens --- --- --- --- --- *A. bellidifolium* Desf.

Calcar nullum --- --- --- --- --- XVI.

- XVI. Corolla minuta calyce brevior vel vix distincte longior; herba annua floribus axillaribus solitariis longe pedicellatis:

VANDELLIA *pixydaria* Maxim.

Corolla major calycem manifeste superans --- --- --- XVII.

- XVII. Stylus brevissimus transverse semilunaris, fundo stigmatosum; corollæ limbus subæqualiter 5-lobus (vix bilabiatus) tubum cylindraceum æquans vel subæquans; lobi oblongo-cuneati emarginati; folia alterna --- --- --- --- --- **ERINUS** *alpinus* L.

Stylus elongatus simplex vel apice breviter bilamellato-stigmatosus; corollæ limbus distincte bilabiatus tubo brevior; lobi plerumque valde inæquales, rarissime (e. g. in *Scrophularia vernali*) subæquales --- --- --- --- --- XVIII.

- XVIII. Corollæ tubus gracillimus anguste lineari-cylindraceus; flores dense spicati (herba villosa-lanata foliis oppositis):

LAFUENTIA *rotundifolia* Lag.

Corollæ amplius ventre \pm inflatus vel gibbus --- --- --- XIX.

- XIX. Limbi corollini lobi superiores magis evoluti i. e. quam inferiores longiores; inflorescentia paniculato-cymigera; folia sæpissime opposita:

SCROPHULARIA.

1. Calycis segmenta immarginata vel vix marginata ... 2.
 Calycis segmenta albo-scarioso-marginata ... 6.
2. Herbæ villosæ vel hirsuto-villosæ ... 3.
 Herbæ glabræ, pulverulentæ vel-viscido puberulæ ... 4.
3. Folia superiora (floralia) diminuta ... *Scrophularia vernalis* L.
 Folia floralia haud diminuta ... *Sc. æstivalis* Gris.
4. Glabra; capsula subglobosa acutiuscula ... *Sc. peregrina* L.
 Puberula; capsula ovata longe acuminato-rostrata... 5.
5. Folia pleraque alterna, argute duplicato-dentata; corolla rubra:
 Sc. arguta Soland.
 Folia opposita grosse obtusiuscule lobata paucidentata;
 corolla flavido-virens... *Sc. silvatica* B. et H.
6. Panicula ± foliata ... 7.
 Panicula aphylla i. e. inflorescentia nuda vel solum basi
 foliaceo-bracteata ... 12.
7. Cymæ brevissime pedunculatæ (e. g. in *Sc. Scorodonia* pedun-
 culi pedicellis breviores) vel subsessiles petiolis plerumque
 breviores... 8.
 Cymæ longe pedunculatæ ... 10.
8. Folia indivisa; pedicelli calyce 2—4-plo longiores; corollæ
 mediocræ... *Sc. Scorodonia* L.
 Folia pleraque ± pinnatisecta vel trifida; corollæ maximæ 9.
9. Glaberrima; corolla «atro-glandulosa intus sub anthera sterili
 reniformi filamenti vestigio costata» ... *Sc. trifoliata* L.
 ± Puberula; calycis segmenta undulato-marginata; corolla
 eglandulosa, «intus sub anthera sterili reniformi haud costata»:
 Sc. sambucifolia L.
10. Calycis segmenta ovalia (margine anguste scariosa); pedicelli
 calyce 2—4-plo longiores; folia indivisa... *Sc. pyrenaica* Bth.
 Calycis segmenta orbicularia vel obovato-subrotunda;
 folia nunc solum inferiora, nunc omnia pinnatisecta ... 11.
11. Pedicelli calyce ad summum 2-plo longiores; calycis segmenta
 margine scarioso crispo-undulato cincta; folia inferiora solum
 dissecta ... *Sc. Herminii* Lk. et Hffg.
 Pedicelli calyce sub 3-plo longiores; calycis segmenta
 haud undulato-marginata; folia pleraque dissecta: *Sc. Schousbæi* Lge.
12. Folia nunc indivisa vel auriculata, nunc lobata, lyrato-
 pinnatifida vel simpliciter pinnatisecta ... 13.
 Folia tenuius pinnatisecta ... 31.

13. Folia obliterate (minute) crenata; caulis angulis 4 anguste alatus ... 14.
 Folia grossius crenata vel dentata aut divisa ... 15.
14. Folia auriculata vel lyrato-pinnatisecta; calycis segmenta fimbriato-lacerata ... *Sc. auriculata* L.
 Folia indivisa, rarius auriculata; calycis segmenta obsolete lacerata ... *Sc. aquatica* L.
15. Herbæ ± sed semper distincte puberulæ ... 16.
 Glabræ vel solum sub lente pulverulentæ ... 22.
16. Folia basi truncata vel cordata ... 17.
 Folia basi attenuata ... 21.
17. Pedicelli calycem ± superantes ... 18.
 Pedicelli calycem subæquantes ... *Sc. taygetea* B. et H.
18. Folia ampla late ovali cordata, superiora acuminata; pedicelli calyce 3—5-plo longiores; segmenta calycina anguste marginata ... *Sc. alpestris* Gay.
 Folia ovali-oblonga vel ovato-lanceolata; segmenta calycina late marginata ... 19.
19. Folia crenato-dentata ... 20.
 Folia profunde argute duplicato-dentata : *Sc. grandidentata* Ten.
20. Calyx glaber ... *Sc. Scopolii* Hoppe.
 Calyx papilloso-exasperatus ... *Sc. cretica* B. et H.
21. Calycis segmenta orbiculata late scarioso-marginata; folia oblonga vel ovato-oblonga; anthera sterilis (staminodium) ovata vel oblonga acutiuscula ... *Sc. rupestris* MaB.
 Calycis segmenta ovato-orbicularia anguste scarioso-marginata; folia lanceolata vel lineari-oblonga; staminodium minutum vel nullum ... *Sc. cretacea* Fisch.
22. Pedicelli calyce 3—4-plo longiores; calyx anguste scariosus; inflorescentia angustissima virgata; pedunculi 1—2 flori :
 Sc. ramosissima Lois.
 Pedicelli brevissimi vel calycem æquantes: calyx late scariosus pedunculi cymiferi ... 23.
23. Folia opposita, haud vel vix attenuata; staminodium orbiculato-reniforme sæpius retusum ... 24.
 Folia (saltem pleraque) alternantia, in petiolum attenuata; staminodium lineari-lanceolatum vel nullum :
 Sc. frutescens L.
24. Folia indivisa, caules solitarii elatiores ... 25.
 Folia varie lobata vel laciniata; caules e rhizomate lignescente plerumque plures humiliores ... 29.

25. Caulis late quadrialatus ; petioli superne lamina decurrente
 alati *Sc. alata* Gillib.
 (Sc. Ehrharti Stev.)
- Caulis hand alatus, quadrangulus vel obtusangulus ... 26.
26. Folia acuta, subsimpliciter argute dentata vel dentato-serrata,
 calycis segmenta ovalia anguste scariosa 27.
- Folia obtusa vel obtusiuscula, grosse duplicata-dentata ;
 dentes obtusi ; calycis segmenta suborbicularia late scariosa 28.
27. Caulis quadrangulus ; calycis segmenta ovalia *Sc. nodosa* L.
 Caulis obtusangulus ; calycis segmenta emarginata :
Sc. grandifolia C. Koch
28. Caulis quadrangulus ; folia cordata *Sc. laxiflora* Lge.
 Caulis obtusangulus ; folia oblongo-ovata : *Sc. Pantocsekii* Griseb.
29. Calycis segmenta ovata ; foliorum lobi dentesque obtusi :
Sc. heterophylla Willd.
- Calycis segmenta orbicularia ; foliorum lobi et dentes
 acuti 30.
30. Caulis argute 4-angulus ; herba laevis glaberrima : *Sc. laciniata* W. et K.
 Caulis subteres ; herba sub lente pulverulenta :
Sc. pulverulenta Janka.
 (Sc. laciniata flor. Transs.)
31. Pedicelli calyce breviores 32.
 Pedicelli calyce longiores 35.
32. Caulis tantum parte inferiore foliatus ; calycis margo (scariosus)
 denticulato-lacerus (staminodium semicirculare) *Sc. laxa* B. et H.
 Caulis totus (alte) foliatus 33.
33. Staminodium lanceolatum vel nullum 34.
 Staminodium semicirculare *Sc. lucida* L.
34. Foliorum segmenta lanceolata *Sc. canina* L.
 Foliorum lobi cuneato-lanceolati *Sc. crithmifolia* Boiss.
35. Pedicelli calyce paullo tantum longiores ; capsula subglobosa
Sc. Hoppei Koch.
- Pedicelli calyce 2—3-plo longiores, capsula magis ovalis ... 36.
36. Cymæ 2—3-floræ vel ad florem unicum restrictæ ; staminodium
 oblongo-lineare ; caulis debilis herbaceus *Sc. sciaphila* Willk.
 Cymæ 3—7 floræ ; staminodium orbiculare ; caulis rigidus
 inferne frutescens *Sc. Grenieri* Reut.
- Limbi corollini lobi inferiores magis evoluti i. e. quam
 superiores longiores ; inflorescentia spicato-racemosa ; folia
 alterna :

DIGITALIS.

1. Corollæ labii inferioris lacinia intermedia tubo globoso-inflato longior vel paullo brevior 2.
Corollæ labii inferioris lacinia intermedia tubo campanulato vel parum ventricosus duplo brevior.
2. Inflorescentia glaberrima 3.
Inflorescentia \pm glanduloso-lanuginosa 6.
3. Labii inferioris lobum intermedium acuminatum; folia profunde serrata *Digitalis laciniata* Lindl.
Labii inferioris lobum intermedium obtusum vel rotundatum; folia integerrima v. subintegerrima 4.
4. Frutescens *D. obscura* L.
Herbaceæ 5.
5. Calycis segmenta ovali-elliptica obtusa late marginata corollæ tubi dimidio multo breviora *D. ferruginea* L.
Calycis segmenta oblonga acuta, corollæ tubi dimidiam æquantia *D. lævigata* W. et K.
6. Labii inferioris lacinia intermedia lingulata a basi dilatata apicem versus attenuata; bracteæ flores æquantes vel breviores 7.
Labii inferioris lacinia intermedia basi angustata in laminam subrotundam dilatata; bracteæ flores omnes longe superantes *D. leucophæa* S. et Sm.
7. Spica dissitiflora; bracteæ floribus superioribus multo breviores; calycis segmenta ovato-lanceolata acuta; folia lineari-lanceolata *D. orientalis* Lam.
Spica densiflora; bracteæ flores subæquantes; calycis segmenta lanceolata acuminata; folia oblonga vel lanceolata: *D. lanata* Ehrh.
8. Grandifloræ 9.
Parvifloræ 15.
9. \pm Puberulæ 10.
Tomentosæ 12.
10. Calycis segmenta lanceolata acuta; corolla extus pubescens: *D. ambigua* Lam
Calycis segmenta ovata, obtusa; corolla extus glabra ... 11.
11. Folia in petiolum contracta; pedicelli bractea vix longiores: *D. purpurea* L.
Folia sensim attenuata; pedicelli bractea sub 2-plo longiores *D. nevadensis* Kze.
12. Calycis segmenta ovali-orbiculata obtusa; corolla extus glabra 13.

- Calyceis segmenta ovato-lanceolata acuta; corolla extus
puberula ... 14.
13. Folia inferiora elongata, anguste lanceolata; labii inferioris
lobus intermedius reliquos parum superans ... *D. minor* L.
Folia inferiora ovata in petiolum alatum abrupte angus-
tata; labii inferioris lobus intermedius reliquis duplo longior:
D. Mariana Boiss.
14. Lutescenti tomentosa; pedicelli nutantes calyce duplo lon-
giores; stylus omnino glaberrimus; capsula obtusa ... *D. Thapsi* L.
Albo tomentosa; pedicelli erecti calycem æquantes vel
breviores; stylus basi pubescens; capsula subacuta: *D. dubia* Rodrig.
15. Calyceis segmenta late ovata; folia eximie reticulato-venosa:
D. parviflora Jacq.
- Calyceis segmenta lanceolata vel linearia ... 16.
16. Glaberrima; limbi lacinia infima cæteris dimidio longior: *D. lutea* L.
Villosula; limbi lacinia parum inæquales ... *D. viridiflora* Lindl.
- XX. Folia omnia opposita, verticillata nulla ... XXI.
Folia nunc omnia vel solum superiora alterna, nunc
verticillata ... XXXII.
- XXI. Flores bibracteolati (subsessiles, magni, lutei; herba sericeo-
incana) ... **CYMBARIA** *borysthénica* Pall.
- Flores ebracteolati ... XXII.
- XXII. Corollæ labium superius in rostrum angustum longum pro-
ductum; inferius latissimum; tubus corollinus brevis:
RHYNCHOCORYS *Elephas* Gris.
- Corollæ labium superius haud ita formatum, neque labia
ita difformia; tubus corollinus elongatus ... XXIII.
- XXIII. Calyx suborbicularis ventricosus-compressus breviter (1-)
dentatus; galea ante apicem utrinque 1-dentata; semina plano-
compressa

RHINANTHUS.

1. Corollæ labia subparallela porrecta faucem claudentia ... 2.
Corollæ labia divergentia faucem denudantia ... 4.
2. Folia oblonga vel oblongo-lanceolata; foliorum floralium den-
tes exaristati ... 3.
Folia linearia v. lineari-lanceolata; foliorum floralium
dentes in setas aristæformes excurrentes: *Rhinanthus angustifolius* Gmel.
3. Folia floralia pallida; corollæ tubus curvatus ... *Rh. major* Ehrh.
Folia floralia viridia: corollæ tubus rectus ... *Rh. minor* Ehrh.
4. Foliorum floralium dentes exaristati; corollæ labii inferioris

minuti lobi subtiliter crenulati: calyx unacum bracteis nigro-striatulus ... *Rh. alpinus* Baumg.

Foliorum floralium dentes in aristas capillares excurren-tes; corollæ labii inferioris majusculi lobi repanduli; calyx haud nigro-striatus ... *Rh. aristatus* Celak.

Calyx campanulatus vel tubulosus; semina haud plano-compressa ... XXIV.

XXIV. Calyx minutus brevissime dentatus; herba tenera succulenta flaccida; folia late ovata, saepe grosse dentata **TOZZIA** *alpina* L.

Calyx fere ad medium vel profundius divisus (4-dentatus), rarissime (in *Odontite lutea* et *viscosa*) brevissime, sed tunc herbæ exsuccæ et folia angusta, linearia integerrima ... XXV.

XXV. Corollæ labium inferius 3lobum; capsulæ loculi pluri-multi spermi; antheræ quadratæ; calycis dentes haud subulato- nec setaceo-acuminati ... XXVI.

Corollæ labium inferius 3-dentatum; capsulæ loculi 1—2-spermi; antheræ lineares; calycis dentes plerumque setaceo-acuminati:

MELAMPYRUM.

1. Flores in spicas densas terminales bracteis coloratis imbricatis conferti ... 2.

Flores ad axillas foliorum dissiti secundi ... 4.

2. Bracteæ basi abrupte dilatatæ late cordatæ crebre pectinato-dentatæ plicatæ, recurvæ vel parte foliaceo subreflexæ:

Melampyrum cristatum .

Bracteæ ovatæ vel ovato-lanceolatæ pinnatifido-subulato-dentatæ haud recurvæ ... 3.

3. Bracteæ dorso basin versus nigro-punctatæ, applanatæ, erecto-patulæ; calyx pubescens; capsula obovata attenuato-acuminata e tubo calycino exserta ... *M. arvense* L.

Bracteæ dorso haud punctatæ, basi canaliculatæ, apice inflexæ; calyx pilis longis patentibus lanato-villosus; capsula spathulato-subrotunda apice abrupte acuminata tubo calycino inclusa ... *M. barbatum* W. et K.

4. Bracteæ triangulari-ovatæ basi cordatæ, supremæ toto ambitu sinuato-dentatæ ... *M. nemorosum* L.

Bracteæ angustiores, lanceolatæ, solum basi hastata paucidentatæ vel integerrimæ ... 5.

5. Corollæ subhorizontalis tubuloso-clavatæ labia incumbentia, faux clausus ... 6.

- Corollæ erectiusculæ labia divergentia ... 9.
6. Calyx pilis elongatis sparse vestitus ... *M. subalpinum Kern.*
 Calyx haud pilosus, ad summum scaber ... 7.
7. Bracteæ superiores palmatim vel pectinatum 5—7-fidæ vel ultra
 divisæ, lobi angusti, tenues, subulati vel aristati ... 8.
 Bracteæ grossius atque parcius dentatæ vel omnino
 integerrimæ ... *M. pratense L.*
8. Bracteæ palmatifidæ; calycis dentes subulati: *M. commutatum Tausch.*
 Bracteæ supra partem infimam minute rhombeam longe
 setaceo-pectinatum in laminam anguste linearem longe pro-
 ductæ; calycis dentes longe setacei ... *M. heracleoticum B. et O.*
9. Corolla flava ... *M. silvaticum L.*
 Corolla lactea extus purpureo-maculata; labium inferius
 striis duabus aurantiacis et tribus purpureis pictum:
M. saxosum Baumg.
- XXVI. Corollæ labii inferioris lobi profunde emarginati; labium
 superius emarginatum:

EUPHRASIA.

1. Folia lata, ovata vel lanceolata ... 2.
 Folia angusta, linearia vel lineari-cuneata ... 4.
2. Calyces bracteæque glandulosi ... 3.
 Calyces bracteæque haud glandulosi; foliorum dentes
 obtusi ... *Euphrasia minima Schl.*
3. Folia omnia acute (superiora acuminato-) dentata: *E. campestris Jord.*
 Folia inferiora obtuse dentata vel crenata, solum supe-
 riora acute dentata ... *E. montana Jord.*
4. Foliorum dentes setacei ... *E. salisburgensis Funk.*
 Folia integra vel tantum apice utrinque simpliciter 1-vel
 2-dentata ... *E. tricuspidata L.*
 Corollæ labii inferioris lobi haud vel obsolete emarginati;
 labium superius haud emarginatum ... XXVII.
- XXVII. Semina creberrima, minuta ... XXVIII.
 Semina pauca vel numerosa majora ... XXXI.
- XXVIII. Capsula durissima turgida ovato-globosa; semina longi-
 tudinaliter alato-multicostata; calyx ventricosus-campanulatus XXIX.
 Capsula chartacea, oblonga vel lanceolata, compressa;
 semina ecostata testa laevi tenuiter reticulata; calyx tubulosus XXX.
- XXIX. Corollæ labium inferius galea longius ... **TRIXAGO** *apula Stev.*
 Corollæ labium inferius galea subæquilongum ... *T. carnea Gris.*

XXX. Corollæ purpureæ labium galeam vix superans; antheræ glabræ; folia ovata, inferiora crenata, superiora palmatifida:

EUFRAGIA latifolia Gris.

Corollæ flavæ labium galea dimidio longius; antheræ pilosæ; folia oblonga vel ovato-lanceolata serrato-crenata:

E. viscosa Benth.

XXXI. Filamenta prope basin tubi limbo multo longioris inserta:

BARTSIA.

Caulis humilis, semipedalis circiter; folia ovalia crenato-serrata; bracteæ foliis conformes; calycis laciniae ovali-lanceolatae obtusæ --- --- --- *Bartsia alpina* L

Caulis gracilis elongatus 1—1½ pedalis; folia ovata vel ovato-lanceolata remote inciso-crenata; calycis laciniae subulato-lanceolatae acuminatae --- --- --- *B. spicata* Ram.

Filamenta faucis inserta:

ODONTITES.

1. Corollæ tubus tenuis elongatus calycem (tubuloso-cylindraceum, dentibus linearibus) multo superans; antheræ dense barbatae (inclusæ) --- --- --- 2.
Tota corolla calyce 2-plo ad summum longior; antheræ glaberrimæ vel parce villosæ, rarissime (in *O. tenuifolia* Don) densius --- --- --- 3.
2. Corollæ tubus calyce 3—4-plo longior --- *Odontites longiflora* Webb.
Corollæ tubus calyce dimidio longior --- --- *O. glutinosa* MaB.
3. Fruticosæ vel basi suffrutescentes, præter calycis dentes glaberrimæ --- --- --- 4.
Herbaceæ annuæ --- --- --- 6.
4. Bracteæ apice caudato-acuminatæ atque squarroso-recurvæ flores superantes --- --- --- *O. Bocconei* Guss.
Bracteæ apice haud recurvæ floribus breviores --- --- 5.
5. Folia anguste linearia; antheræ parce lanatæ subexsertæ:
O. Linkii H. et S.
Folia inferiora ± lata, lanceolato-linearia; antheræ glabræ exsertæ --- --- --- *O. Bianca* Guss.
(*O. cretica* Boiss.)
6. Corollæ labium superius distincte pilosum vel pubescens --- 7.
Corolla glaberrima vel parce puberula --- --- 15.
7. Calycis dentes breviter 3-angulares; corolla lutea --- *O. lutea* Rechb
Calycis dentes lanceolati --- --- --- 8.

8. Corolla calyce vix $\frac{1}{4}$ longior, ob limbum æquilobum subclausum vix labiata; antheræ omnino corolla inclusa; stylus calycem vix excedens; folia linearia, obtusa integerrima; spica plerumque abbreviata *O. corsica* Don.

Corolla major; stylus longior; folia latiora, lineari-lanceolata vel lanceolata remote dentata vel serrata; spica elongata 9.

9. Antheræ stylusque labium superius haud superantes:

O. Jaubertiana Dietr.

Antheræ stylusque \pm exsertæ 10.

10. Corollæ luteæ labii inferioris laciniae galea æquilatae et subæquiongæ; antheræ longe exsertæ *O. lanceolata* Rchb.

Corollæ roseæ labii inferioris laciniae galea multo angustiores brevioresque 11.

11. Bracteæ floribus breviores vel æquilongæ; racemi densi v. densiusculi 12.

Bracteæ flores superantes; racemi laxiores *O. rubra* Pers.

12. Pedicelli brevissimi i. e. calyce 3—4-plo breviores; bracteae elliptico-lanceolatae; antheræ omnino exsertæ (parce pilosæ):

O. virgata Lge.

Pedicelli minus breves; bracteæ angustiores 13.

14. Calyx capsulam æquans 14.

Calyx capsulae dimidiam vix superans *O. littoralis* Fries.

14. Bracteæ lanceolatae flores æquantes; antheræ glaberrimæ, folia basi ovato-dilatata *O. serotina* Rchb.

Bracteæ sublineares floribus breviores: antheræ basi barbatae; folia utrinque attenuata *O. Kochii* F. W. Schultz.

15. Calyx elongatus cylindraceus bracteam superans; caulis teres solum basi ramis aliquot oppositis instructus; folia cauli adpressa *O. rigidifolia* Biv.

Calyx brevis campanulatus bractea superatus vel bracteam æquans 16.

16. Flores purpurei; calyx profunde fissus 17.

Flores lutei; calyx breviter dentatus 18.

17. Hirsuto-viscidula; folia lineari-lanceolata acuta; racemi abbreviati pauciflori; flores subsessiles; calyx ultra medium fissus, laciniae lanceolatae acutæ; antheræ apice villosæ:

O. granatensis Boiss

Minute adpresse puberula (non glandulosa); folia linearia obtusa; racemus elongatus densiflorus; flores distincte pedicellati; calyx vix ad medium fissus, laciniae ovatae obtusæ; antheræ glabræ *O. purpurea* Don.

18. Calycis dentes ovato-lanceolati, acuti; corolla glaberrima;
bracteæ lineari-setaceæ calyces longe superantes ... *O. viscosa* *Rchb.*
Calycis dentes ovati obtusi; corollæ labium superius
extus tenuiter puberulum, bracteæ lanceolatæ (dense imbri-
catæ) calyces æquantés vel superantes ... *O. hispanica* *B. et R.*
XXXII. Stylus apice bilamellatus, lamellæ ovatæ **DODARTIA** *orientalis* *L.*
Stylus apice integre stigmatosus ... XXXIII.
XXXIII. Folia integerrima; corollæ tubus calyce inclusus;
labium (superius angustum elongatum,) inferius minimum:
CASTILLEJA *pallida* *Kunth.*
Folia haud integerrima; corollæ tubus exsertus; labium
inferius majus:

PEDICULARIS.

1. Acaulis, pedicelli basilares, longiusculi foliis multo breviores;
flores ultrapollinicares; calyx profunde 5fidus, laciniis frondosis
inciso-serratis ... *Pedicularis acaulis* *Scop.*
Cauliferæ ... 2.
2. Flores maximi sessiles, clavati, limbo subelauso; bracteæ
magnæ spathaceæ, late ovatæ (indivisæ?) ... *P. Sceptum Carolinum* *L.*
Corollæ limbo aperto distincte bilabiati; bracteæ angustæ
vel varie dissectæ ... 3.
3. Folia (saltem caulina) nunc \pm profunde duplicato-crenata,
nunc rachi lata pinnatifida vel pectinato-dentata; lacinie
racheos diametro breviores vel ad summum æquilongæ ... 4.
Folia rachi angusta pinnati-vel bipinnatisecta; se-
gmenta racheos diametro multo longiora ... 7.
4. Corolla parva; galea leviter incurva, fere rectilinea, erostris;
calyx 5 dentatus ... *P. hirsuta* *L.*
Corolla majuscula v. magna; galea valde arcuata;
calyx subbilobus i. e. hinc fissus postice bidentatus ... 5.
5. Corolla distincte angustave lineari-rostrata; tota planta gla-
berrima lævis ... *P. lapponica* *L.*
Corollæ galea in rostrum latum breve producta; herba
exasperata vel villosa ... 6.
6. Calyx puberulus ... *P. resupinata* *L.*
Calyx dense villosus ... *P. lepidota* *Weinm.*
7. *Anodontæ*: galea nec rostrata neque dentifera ... 8.
Galea apice in rostrum \pm longum nunc truncatum eden-
tulum, nunc utrinque dente auctum attenuata vel plane erostris
atque loco rostri dentifera ... 19.

8. Lobi calycini latitudine longiores 9.
 Lobi calycini abbreviati longitudine latiores 15.
9. Herbæ humiles, rarissimæ spithamææ; caulis paucifolius ... 10.
 Elatiores; caulis foliatus 14.
10. Flores discolors; foliorum pinnæ ovals serratæ 11.
 Flores concolores; foliorum pinnæ tenuiter dissectæ ... 12.
11. Calyx filamentaque glaberrima; galeæ fere ex toto atropurpureæ margo inferior rectilineus vel vix curvus; stylus inclusus; flores minimi *P. flammea* L.
 Calyx seriatim villosus; galeæ sub apice puniceo-maculatæ margo inferior arcuato-curvedus; stylus plerumque exsertus; flores majusculi (duplo quam in precedente majores) *P. Oederi* Vahl.
12. Folia simpliciter pinnatipartita; lacinulæ acutæ; lobi calycini integri 13.
 Folia repetito-pinnatisecta (v. partita); lacinulæ obtusæ; lobi calycini hinc inde denticulati *P. orthantha* Gris.
13. Bracteæ infimæ profunde laciniatæ; filamentorum pubes sparsissima; foliorum pinnæ lanceolatæ pauci- (vulgo 3-) dentatæ:
 P. Allionii Rchb. fil.
 Bracteæ infimæ breviter laciniatæ; filamentorum pubes densa; foliorum pinnæ triangulæ dentato-serratæ lacera multidentatæ *P. rosea* Wulf.
14. Foliorum lobi acuti; calyx æqualis rectus; capsula dura crassa, ovata, erecta; pedicelli fere æquales *P. recutita* L.
 Foliorum lobi obtusi; calyx obliquus patens; capsula tenuis transparentes patens elongata sigmoideo-curveda; pedicelli apice semihyalini clavato- vel sacciformi- incrassati:
 P. limnogenæ Kern.
15. Folia verticillata; corolla extus glaberrima 16.
 Folia alterna; corollæ galea vel tubus ± pubescens ... 17.
16. Antherarum paria (in galea versus lucem adspecta) interstitio pellucido sejuncta *P. verticillata* L.
 Antherarum paria contigua vel marginibus invicem sese tegentia *P. amœna* Adams.
17. Galea tota tomentoso-villosa; tubus basi glaber *P. foliosa* L.
 Galea apice parce pubescens vel glaber 18.
18. Galea parce pubescens, tubus villosus; calyces foliaque subtus villosula *P. Hacquetii* Graf.
 Galea supra marginem parce pubescens, cæterum glaberrima; calyces foliaque glaberrima *P. exaltata* Bess.
19. *Ambiguae*: galea nunc erostris antice angulo inferiori utrinque

- dente brevi aucta, nunc \pm longe rostrata; pars galeæ frontalis tunc parte ejus dorsali semper brevior ... 20.
- Stenorhynchae*: galea longe lineari-rostrata; pars rostrata (verticalis) galeæ cum dorsali æquilonga (rostrum omnibus apice truncatum) ... 39.
20. Herbæ monocarpæ ramosæ (laxifloræ glabratae) ... 21.
- Perennes, nunquam ramosæ ... 23.
21. Caulis ex eadem radice plures; calyx (inæqualiter) 5-fidus. 22.
- Caulis solitarius arrecte ramosus (racemi apicales); calyx spathaceo-dimidiatus vix nervatus ... *P. palustris* L.
22. Caulis centralis humilis erectus fere a basi laxè floriger, laterales longiores procumbentes vel adscendentes; calyx reticulato-nervatus; galea labium inferius superans ... *P. silvatica* L.
- Caules apice æqualiter florum racemos densos gerentes; galea labio inferiori subæquilonga ... *P. lusitanica* Lk. et Hffg.
23. Calycis dentes ut plurimum inæquales, plerique abbreviati breviter 3-angulares, longitudine latiores vel æquilati; radicis fibræ omnium napiformes vel obverse fusiformes ... 24.
- Calycis dentes æquales vel subæquales elongati ... 30.
24. Dentes calycini integerrimi ... 25.
- Dentes calycini crenato-incisi (calyx longe pilosus) *P. schizocalyx* Lge.
25. Flores purpurascens ... *A. asparagoides* Lap.
- Flores flavescens vel albidi ... 26.
26. Folia simpliciter pinnatisecta (calycis dentes acuti): *P. Kaufmanni* Pinzg.
- Folia repetito-pinnatisecta ... 27.
27. Corollæ tubus longitudinaliter seriatim villosulus; bractæ pleræque 3-angulares pinnatim dissectæ ... 29.
- Corolla extus glaberrima ... 28.
28. Capsula valde inæquilatera apice ensato-excurva acuminata: *P. comosa* L.
- (*P. brachyodonta* Schloss. et Vukot., *P. coronensis* Schur)
- Capsula æquilatera vel subæquilatera apice recta acuta: *P. campestris* Gris. et Schenk.
- (*P. pratensis* Schur.)
29. Caulis unacum spica densa multiflora crispato-villosulus: *P. Malyi* Janka.
- (*P. Friderici Augusti* Maly pl. exs. e. m. Lowčen Montenegro)
- Caulis unacum spica laxa pauciflora glabra vel solum bractæ sparse pilosæ ... *P. heterodonta* Panč.
30. Calycis dentes apice haud frondosi ... 31.

- Calycis dentes apice frondosi 37.
31. Folia simpliciter pinnatisecta (flores rubri) *P. sudetica* L.
Folia repetito-pinnatisecta 32.
32. Spica glabra vel glabrata, saltem haud lanuginosa 33.
Spica albo-floccoso-lanuginosa 34.
33. Radix fasciculata napulifera; caulis inferne aphyllus, superne
sparsifolius; bracteae lineares denticulatae; calyx semi-5-fidus;
dentes lanceolati acuminati; galea breviter rostrata incurva:
P. leucodon Gris.
- Radicis fibrae crassiuscule filiformes, haud napiformes;
caulis aequaliter plurifolius; folia sensim in bracteas transi-
toria, bracteantia omnia deltoidea palmatifida; calyx spatha-
ceo-dimidiatus 4-dentatus; dentes lanceolato- vel lineari-sub-
ulati (!)acuminati mucronati serrulati; galea erostris: *P. occulta* Janka.
(*P. comosa* var. *procera* Friv. ! pl. ture. exsicc.)
34. Flores flavescentes vel albidii 35.
Flores rubicundi 36.
35. Caulis villosus, nudus, 1-folius vel apicem versus sparsifolius;
capsula apice ensato-curvata acuminata *P. græca* Bunge.
(*P. rupestris* B. H. et O.)
- Caulis glaber, aequaliter plurifolius; capsula recta acuta
corollae tubus galeaque ad latera puberulus: *P. Friderici Augusti* Tomm.
36. Caulis villosus; corollae galea falcata *P. petiolaris* Ten.
Caulis glaber; corollae galea inflexo-curveda *P. læta* Stev.
37. Calyx dense lanatus; flores subsessiles demum laxè spicati;
lobi calycis hujus tubo longiores pinnatifidi; folia (praesertim
petioli) tota superficie velutino-villosula *P. gyroflexa* Vill.
Calyx parcius lanato-pilosus vel puberulus; lobii calycis
hujus tubo breviores: flores manifeste pedicellati breviter
laxeve racemosi; foliorum limbus glaber 38.
38. Folia bipinnatisecta; calyx parce lanatus *P. elegans* Ten.
Folia pinnatisecta, saltem haud distincte bipinnatisecta
calyx glaber *P. Portenschlagii* Saut.
39. Folia pinnatisecta 40.
Folia bipinnatisecta 41.
40. Caulis erectus; calyx lanato-villosus; filamenta glabra:
P. asplenifolia Flörke.
- Caulis adscendens; calyx breviter villosulus; filamenta
supra medium barbata *P. rostrata* L.
41. Calycis dentes integerrimi 42.
Calycis dentes pro parte vel omnes dentati vel frondoso-
incisi 43.

42. Calyx lanatus; flores rosei, folia minus distincte bipinnatisecta;
caulis foliatus; stylus exsertus *P. incarnata Jacq.*
Calyx glaber vel dentes margine pilosuli; flores flavi; folia
manifeste 2-pinnatisecta; caulis paucifolius; stylus inclusus:
... .. *P. Barrelieri Rchb.*
43. Calycis dentes lanceolati dentati *P. elongata Kern.*
Calycis dentes apice frondoso-incisi vel lobati 44.
44. Calyx glaberrimus vel glabrescens 45.
Calyx lanatus v. villosus 47.
45. Flores flavi (subsessiles) *P. tuberosa L.*
Flores rosei 46.
46. Flores omnes semper distinctissime pedicellati ... *P. Jacquinii Koch.*
Flores (saltem plerique) subsessiles *P. pyrenaica Gay.*
47. Caulis plurifolius, inferne petiolique glabri *P. mixta Gren.*
Caulis 1—2-folius (subaphyllus, scapiformis) petiolique ex
toto villosi *P. cenisia Gaud.*

ÁSVÁNYTAN. MINERALOGIA.

A PSEUDOBROOKITRÓL.

SCHMIDT SÁNDORTÓL.

A magyarhoni földtani társulat 1878. évi deczember hó 4-én tartott szakülésén volt szerencsém a *Pseudobrookit* kristálytani elemeire vonatkozó számításaimat előadni, a dolgozat pedig a *Földtani Közlöny* 1878-dik évfolyamának 273. és a következő oldalain jelent meg. A GROTH-féle *Zeitschrift für Krystallographie* etc. czimű folyóirat III. kötetének az 1879. évi február hóban megjelent 3. füzetében (p. 306) P. GROTH Dr. KOCH ANTALnak a *Pseudobrookit*ra vonatkozó értekezését tüzetesen ismertetvén, az általam már előbb közzétett helyreigazításokon kívül, a lapok mutatóinak egyszerűsítése szempontjából a prizmákat értékükre nézve megcseréli, a számítás alapjául pedig részben más értéket vesz föl. Végül egy megjegyzésben a *Pseudobrookit*ot a *b* és *c* tengelyek fölcserélése után a *Brookit*tal összehasonlítván, azon véleményének ad kifejezést, hogy ily módon, a csakis századokban eltérő paraméter viszonyok mellett — a *Pseudobrookit* tulajdonképen csak bő vastartalmú *Brookit* volna.

E nézethez saját méréseim alapján óhajtván szólani, másrészt hogy korábbi számításaim eredményét tapasztalati úton is beigazolvva tudjam, mult évi (1879) november hóban dr. KOCH ANTAL urat azon kéréssel terheltem, hogy a jelölt célra a rendelkezése alatti *Pseudobrookit* kristályokból néhányat megküldeni sziveskednék.

Dr. KOCH ANTAL úr soraimra válaszul rövid idő alatt nemcsak az 1879. évi gyűjtésének eredményéből az összes szabad kristálykákat — mintegy 54 példányt — küldé el, hanem azon eredeti kristályokat is mellékelte, melyeket értekezéséhez saját maga vizsgált meg.

Szabadjon ezen ritka előzékenységeért meleg köszönetemet ez úton is érvényre juttatnom.

A gazdag anyagból kiválasztott legjobb kristályok kristálytani pontos vizsgálatát megnehezíté a lemezekék ismeretes vékonysága, úgy, hogy a domák övének szögértékei általában véve bizonytalanok. A makrovéglap is a szomszédos prizmával való többszörös ismétlődése folytán rendszerint erősen rostos, minek következtében az egyes értékek közötti eltérések kristályonkint néha több fokra rugtak.

Méréseimet mintegy 10 kristályon vittem véghez; ezek eredményeinek közlése előtt azonban czélszerűnek vélem a Pseudobrookiton ezideig ismeretes alakok jeleit adni, — megtartván a dr. KOCH által használt betűket — a GROTH-féle egyszerűsítés tekintetbe vételével, mely az y és p alakok mutatóinál érvényesül. Ezek a következők:

$$\begin{array}{llll} a . 100 \dots \infty & \bar{P} \infty \dots & a : \infty b : \infty c \\ b . 010 \dots \infty & \check{P} \infty \dots & \infty a : b : \infty c \\ d . 101 \dots & \bar{P} \infty \dots & a : \infty b : c \\ e . 103 \dots \frac{1}{3} & \bar{P} \infty \dots & a : \infty b : \frac{1}{3} c \\ y . 011 \dots & \check{P} \infty \dots & \infty a : b : c \\ l . 110 \dots \infty & P \dots & a : b : \infty c \\ m . 210 \dots \infty & \bar{P}2 \dots & a : 2b : \infty c \\ p . 133 \dots & \check{P}3 \dots & 3a : b : c \end{array}$$

Az *alapérték* meghatározásánál a legjobban kifejelett a . m és a d lapok hajlásait kerestem föl. Erre nézve a legjobb egyéneknél a következő (normál-) szögértékeket találtam, egy a kir. József műegyetem ásvány-földtani szertárának tulajdonát képező kitűnő Lang-Jünger-féle kéttávesöves tükrözési goniométerrel.

am

1. kristály. Az a fényes és rostozottsága daczára igen jól tükrözik; az m ép, igen keskeny, de tükrözése jó

26° 23' 12" (5 rep.)

Ugyanezen kristálynál az ellenkező oldalon, hol a lapok teljesen hasonló tulajdonságúak

26° 25' 32" (5 rep.)

A kristály méretei: 1.25 $\frac{m}{m}$ hosszú, 1 $\frac{m}{m}$ széles, papírvékony.

3. kristály (eredeti). Az a széles, rostos, tükrözése jó; m fényes, igen jól tükrözik

26° 09' 12" (5 rep.)

Méretei: $1 \frac{m}{m}$ hosszú, $0.75 \frac{m}{m}$ széles, $0.25 \frac{m}{m}$ am vastag.

5. kristály (eredeti). Az a rostos, jól tükrözik;
 m jó tükrözésű, ép szalag --- --- --- --- $26^\circ 37' 10''$ (2 rep.)

Méretei: $2 \frac{m}{m}$ hosszú, $1 \frac{m}{m}$ széles, $0.33 \frac{m}{m}$ vastag.

A kevésbé jó kristályok szögértékei.

2. kristály. Az a erősen rostos, tükrözése elég
 jó; m keskeny, hibásan tükrözik --- --- --- --- $24^\circ 12' \text{---}''$

Méretek: $1 \frac{m}{m}$ hosszú, $0.9 \frac{m}{m}$ széles, papírvékony.

3. kristály; a erősen rostos, zavart tükrözésű;
 az m hasonló --- --- --- --- $24^\circ \text{---}' \text{---}''$ (2 rep.)

4. kristály (eredeti); a erősen rostos, tükrözése elég jó; m igen keskeny, gyöngén tükrözik --- --- $25^\circ 41' 40''$

Méretek: $1 \frac{m}{m}$ hosszú, $0.5 \frac{m}{m}$ széles, $0.25 \frac{m}{m}$ vastag.

A másik övirányban a mérési eredmények jóságát a domák kicsinységén kívül befolyásolta még azon körülmény is, hogy a d lapjai az a . d öv tengelyével párhuzamos irányban gyakran rostozva vannak.

1. kristály; d keskeny, fényes, gyöngé tükrözéssel --- ad $40^\circ 01' 50''$ (2 rep.)

2. kristály; d töredék, gyöngén tükrözik --- --- $41^\circ 21' \text{---}''$

3. kristály; d rostos, roszt tükrözéssel --- --- $39^\circ 29' 15''$ (2 rep.)

3. kristály (eredeti); d fényes, jó tükrözéssel --- $41^\circ 03' \text{---}''$

5. kristály (eredeti); d rostos, circ. --- --- $41^\circ 30' \text{---}''$

1. kristály (eredeti). Az a rostos, d jól kifejlődve,
 jó tükrözéssel --- --- --- --- $41^\circ 34' 12''$ (2 rep.)

Ez értékekből jól látható, hogy a lapok tükröző felülete mennyiben befolyásolja a szögértékek ingadozását. Az *alapérték* megállapítására ezek után a két aránylag legjobb kristályon [3. (eredeti) és 5. (eredeti)] megmért hajlások középértékét vehetjük, mely szerint

$$am = 26^\circ 23' 11''$$

$$ad = 41^\circ 16' 30''$$

Egybehasonlítva a dr. KOCH által első ízben meghatározott értékeke úgy azokat, melyeket G. vom RATH¹ időközben közölt:

	Dr. KOCH	v. RATH
am ...	$26^\circ 23' 11''$.. $26^\circ 31' \text{---}''$...	$25^\circ 50' \text{---}''$
ad ...	$41^\circ 16' 30''$.. $41^\circ 19' \text{---}''$...	$41^\circ 15' \text{---}''$

kitűnik, hogy dr. KOCH értékeivel elég jó egybehangzást találunk, míg a vom RATH által adott szögek az am értékére nézve $33' 11''$ -el térnek el.

¹ Sitzungsber. der Niederrhein. Ges. f. Natur- und Heilk., Bonn. Sitzung am 3. März, 1879.

Az általam mért többi szögértékből néhány a következő:

	ab	al	ae	bl	bm	be	ml	ep
1. krist.	90°—'—"	—	—	—	—	—	—	ca 45°—'—"
3. krist	—	—	—	—	—	—	ca 18°46'—"	—
3. krist. (eredeti)	—	ca 45°—'—"	69°:0'—"	45°—'—"	63°40'—"	90°—'—"	—	—
4. krist. (eredeti)	—	—	69°32'30"	—	—	—	—	—
Szá- mítva*	90°—'—"	44°56'22"	69°13'59"	45°03'38"	63°29'—"	90°—'—"	18°25'22"	46°42'27"

Az y (011) doma mint ritkaság és akkor is hiányosan mutatkozik; a még ritkább p piramis övi helyzetére nézve, a korábbi számításaimban kifejezett eredményt, hogy az t . i. a dr. Koch által észlelt $a . y$ övön kívül a $b . e$ övhöz is tartozik, a végrehajtott beállítás után igazolva láttam.

A szabad kristályok több példányán a d lapjain kibuvó egyes kristályvégek ikrekre emlékeztetnek, sőt egy-két esetben határozott átnövési ikrekhez hasonló kristályokat leltem, melyeknél ikerlapnak egy prizma mutatkozott. A lapok hiányos kifejlődése azonban e körülményt a valószínűség határainál jobban nem igazolá.

Említést kell még végül tennem, hogy a 3. (eredeti) kristálynál a prizma övében, élesen fénylő finom csík alakjában egy $új$ alak mutatkozott, melynek szögértékből meghatározva mutatói:

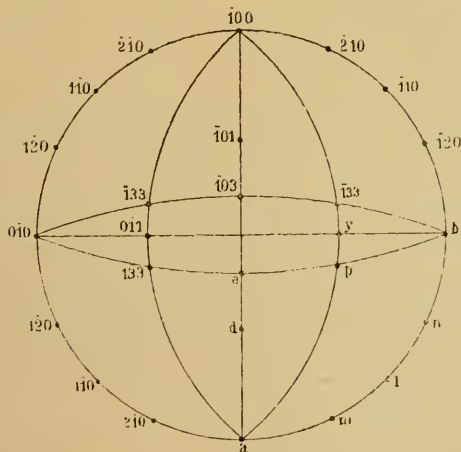
$$n = 120 \dots \infty \quad \check{P}2 \dots 2a : b : \infty c$$

Mérve Számítva

$$bn = 26^\circ 46' \text{ —''} \quad \dots \quad 26^\circ 44' 40''$$

$$an = 63^\circ 20' \text{ —''} \quad \dots \quad 63^\circ 15' 20''$$

Az összes alakok viszonyát előtűnteti az ide csatolt MILLER-féle gömbprojekció.



* *Földtani Közöny.* 1878. p. 278.

Szabadjon ezek után P. GROTH javaslatára visszatérni, mely szerint a Pseudobrookit a Brookittal úgy hozható analógiába, ha egyszerűen az előbbinek c és b tengelyeit megcseréljük. Ekkor a Pseudobrookit lapjai a következők lesznek:

a	100	...	$\infty \bar{P} \infty$	...	$a : \infty b : \infty c$
b	001	...	oP	...	$\infty a : \infty b : c$
d	110	...	∞P	...	$a : b : \infty c$
e	130	...	$\infty \check{P} 3$	...	$3a : b : \infty c$
y	011	...	$\check{P} \infty$	...	$\infty a : b : c$
l	101	...	$\bar{P} \infty$	...	$a : \infty b : c$
m	201	...	$2\bar{P} \infty$	...	$a : \infty b : 2c$
n	102	...	$1/2 \bar{P} \infty$	...	$2a : \infty b : c$
p	133	...	$\check{P} 3$	...	$3a : b : c$

Ha most a paraméterek viszonyát meghatározzuk, azoknak értéke:

Brookit (MILLER) ¹	...	$a : b : c = 0.841 \ 581 : 1 : 0.944 \ 4040$
Pseudobrookit (AUCTOR)	...	$a : b : c = 0.877 \ 7488 : 1 : 0.884 \ 6341$
« (dr. KOCH alapértékéből)		$a : b : c = 0.879 \ 0371 : 1 : 0.880 \ 8959$
« (G. VOM RATH «)		$a : b : c = 0.876 \ 9764 : 1 : 0.905 \ 7112$
« (GROTH fölvételéből)		$a : b : c = 0.879 \ 0371 : 1 : 0.907 \ 0958$

Az értékek közeledése szembeötlő ugyan, a mi főleg az utóbbi kettőre

áll. De míg G. VOM RATH értékeivel szemben az általunk megmért és eléggé jó adatok állanak, a GROTH által fölvett két érték közül addig az egyik mint olyan épen nem használható. Az egybeállítás erre nézve a következő:

	$a \ d$		$a \ l$
AUCTOR	41° 16' 30" (alap)	...	44° 46' 34" (számítva)
dr. KOCH	41° 19' —" «	...	44° 56' 22" «
G. VOM RATH	41° 15' —" «	...	44° 04' 35" «
P. GROTH	41° 19' —" «	...	44° 06' —" (alap)

Az l ugyanis egy esetben sem fordul úgy elő, hogy avval megbízható méréseket lehetne eszközölni; mint igen finom csik mutatkozik, a mely rendszerint csak az alak jelenlétének közelítő megállapítására alkalmas. A GROTH által fölvett érték ezenfelül dr. KOCH-nak nem direkt mérési eredménye, hanem átszámítás után lett nyerve és így semmi okunk sincs, hogy azt alapértéknek elfogadhassuk. Az érv, melyet GROTH e mellett abban talált, hogy így a mért és számított értékek közötti eltérések a legkisebbek lesznek, hatását veszti teljesen az $a \ m$ és d lapokon kívül eszközölt méréseknél, mert a többi alakkal elég tág határokkal a közelítőnél jobb méréseket tenni nem igen sikerül.

¹ An Elementary introduction to Mineralogy etc. London, 1852, p. 226.

Ha figyelembe vesszük továbbá a Brookit alapértékeit, szemben a Pseudobrookit szögeivel és azoknak ingadozásával, látható, hogy a különbségek a határozottan jobb értékeknél jól számbavehetők, U. is.

Brookit ¹	Pseudobrookit (Szám. Auct.)	diff.
100 . 110 . . . 40° 05' —''	41° 16' 30'' (<i>ad</i>) . . . 1° 11' 30''	
100 . 101 . . . 41° 42' 18''	44° 46' 34'' (<i>al</i>) . . . 3° 04' 16''	
001 . 011 . . . 43° 21' 42''	41° 29' 49'' (<i>by</i>) . . . 1° 51' 53''	

Viszont a Pseudobrookiton mért értékek szembe állítva a következők:

Brookit	Pseudobrookit mérve	diff.
100 . 110 . . . 40° 05' —''	(<i>ad</i>) 41° 34' 12'' } AUCTOR ²	1° 29' 12''
	39° 29' 15'' }	—° 35' 45''
	41° 15' —'' dr. KOCH	1° 04' —''
	41° 15' —'' G. vom RATH	1° 10' —''
100 . 101 . . . 41° 42' 18''	(<i>al</i>) 42° 41' —'' } AUCTOR	—° 58' 42''
	circ. 45° —' —'' }	circ. 3° 17' 42''
001 . 011 . . . 43° 21' 42'' (<i>by</i>)	circ. 40° 50' —'' dr. KOCH	circ. 2° 31' 42''

A menyiben tehát kristálytani vizsgálatra alkalmasabb anyaggal nem rendelkezünk, a Pseudobrookit kristálytani közelségét jól lehet a Brookittal tagadnunk nem lehet, de figyelemmel vom RATH azon megjegyzésére is, hogy a Pseudobrookiton a makrovéglap jellemző rostozottsága a GROTH által javasolt fölállítás mellett a Brookitnál semmi analogiára nem talál: a Pseudobrookit önállóságát ezidőszerint meg kell tartanunk.

*

Ha a Pseudobrookit paramétereinek viszonyát egybehasonlítjuk, fel-
tűnő a melléktengelyek értékének közeledése. Ugyanis:

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
AUCTOR	0 . 992	2165 : 1 : 1 . 130	4108
dr. KOCH értékeiből . . .	0 . 997	8898 : 1 : 1 . 135	2078
G. vom RATH	0 . 968	2735 : 1 : 1 . 104	1046
GROTH fölvétele szerint	0 . 969	0675 : 1 : 1 . 102	4193

¹ Az adatok MILLER említett művéből valók, azonban a jelölésnél 100 MILLER = 010 AUCT., 010 M. = 100 AUCT.

² A mérési eredmények két szélső értéke.

A nyilvánvaló *tetragonális* tendenciát nem kevésbé igazolják az egyes szögértékek is :

	számitva ³	diff.
$a\ m = 26^{\circ}\ 31'\ \text{---}''$		$\text{---}^{\circ}\ 13'\ 40''$
$b\ n = 26^{\circ}\ 44'\ 40''$		
$a\ l = 44^{\circ}\ 56'\ 22''$		$\text{---}^{\circ}\ 7'\ 16''$
$b\ l = 45^{\circ}\ 03'\ 38''$		
$a\ d = 41^{\circ}\ 19'\ \text{---}''$		$\text{---}^{\circ}\ 3'\ 36''$
$b\ y = 41^{\circ}\ 22'\ 36''$		

Midőn ezt ezuttal jelezném, el nem mulaszthatom azon alapigazság föllevenítését sem, hogy bizonyára ott, hol kristálytani finom és pontos eldöntésekről van szó, a legbiztosabb alapot a kifogástalan anyag nyújtja.

³ *Földt. Közlöny*, 1878. p. 278.

(Budapest, 1880. A kir. József műegyetem ásvány-földtani szertára.)

Figyelmeztetés.

A jelen füzet czimlapja az egész negyedik kötet számára van szerkesztve. Minthogy az egész kötet mint olyan a folyó evben kerül a könyvpiaczra, a külső czimlapon az 1881. évszám foglal helyet.

Világosan megjegyezzük azonban, hogy a dolgozatoknak a prioritásra vonatkozó jogaik az 1880-dik évi megfelelő időszakkokból erednek.

Jövőben gondoskodni fogunk, hogy minden dolgozatnak benyújtási ideje, t. i. az, a melytől a tudományos irodalmi szokásjog szerint a prioritás érvénybe lép, a dolgozat végén megjelölve legyen.

A szerkesztőség.

A «TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK» CSEREVISZONYAL.

1880. december 31.

AMERIKA.

Boston: Society of Natural History.
Cambridge: Museum of comparative Zoology.
Philadelphia: Academy of Natural Sciences.
Washington: United States Geolog. and Geographical Survey.

ÁNGOLORSZÁG.

5 Edinburgh: Geological Society.
London: Sunday lect. Society.

AUSZTRIA.

Brünn: K. k. mährisch-schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues etc.
Innsbruck: Naturwiss. - medizinischer Verein.
Linz: Museum Francisco-Carolinum.
10 Triest: Società adriatica di Scienze Naturali.
Wien: K. kön. geologische Reichsanstalt.
Ornithologischer Verein.
K. kön. zoologisch - botanische Gesellschaft.

BELGIUM.

Bruxelles: Société entomologique de Belgique.

15 Bruxelles: Société royale de botanique de Belgique.
Société malacologique de Belgique.
Liège: Société géologique de Belgique.

FINNORSZÁG.

Helsingfors: Soc. pro Fauna et Flora Fennica.

FRANCZIAORSZÁG.

Colmar: Société d'histoire naturelle.
20 Lille: Société géologique du Nord.
Lyon: Société botanique de Lyon.
Vienne: La vigne américaine.

MAGYARHON.

Budapest: Magyarhoni földtani társulat.
Orsz. közléptanodai tanáregylet.
25 Nyelvőr.
K. magy. term. tud. Társulat.
Köszvár: Orvos-term. tud. Társulat.
Nagy-Szeben: Verein für Naturwissenschaften.
Temesvár: Délmagy. term. tud. Társulat.

NÉMETORSZÁG.

30 Berlin: Botanischer Verein für die Provinz Brandenburg.

Bonn : Naturhist. Verein der preuss.
Rheinlande und Westphalens.
Cassel : Verein für Naturkunde.
Darmstadt : Verein für Erdkunde.
Görlitz : Naturforschende Gesell-
schaft.

³⁵ Halle a/S : K. Leop.-Carol. Akademie
d. Naturf.

Hamburg : Naturwiss. Verein.
Hanau : Wetteranische Ges. für die
ges. Naturkunde.

Hannover : Naturhist. Gesellschaft.
Königsberg : kön. physikalisch-öko-
nomische Ges.

⁴⁰ Landshut : Botanischer Verein.
Putbus : Red. der «Entomol. Nach-
richten» von Dr. Katter.
Regensburg : Red. der «Flora».
Zool.-mineralogischer Verein.

OLASZORSZÁG.

Genova : Museo civico di storia natu-
rale.

⁴⁵ Napoli : Acad. delle scienze fisiche e
mathem.

Stazione zoologica.

Roma : Reale Accademia dei Lincei.
Reale comitato geologico d'Italia.

OROSZORSZÁG.

Dorpat : Naturforscher-Gesellschaft.

⁵⁰ Odessa : Ujorosz term. tud. társ.

St-Pétersbourg : Académie Impériale
des sciences.

Jardin Impérial de botanique.

ROMÁNIA.

Bucarest : Societa geografica Ro-
mana.

SCHWEIZ.

Aigle : Société Murithienne du Valais.

⁵⁵ Basel : Naturf. Gesellschaft.

Bern : Naturf. Gesellschaft.

St-Gallen : Naturwiss. Gesellschaft.

Lausanne : Société helvétique des
sciences nat.

Société Vaudoise des sciences nat.

⁶⁰ Schaffhausen : Schweiz.-entomolo-
gische Gesellschaft.

SKANDINÁVIA.

Copenhagen : Société de botanique.

Göteborg : Regia societas scientia-
rum et litt.

Gravenhage : Tijdschrift voor Ento-
mologie.

⁶⁴ Stockholm : Société géologique de
la Suède.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

(NATURHISTORISCHE HEFTE).

Herausgegeben vom Ungarischen National-Museum zu Budapest.

ZUR ORIENTIRUNG.

Mit gegenwärtigem IV. Hefte des vierten Jahrganges dieser Schriften schliesst der IV. Band ab und beginnt die Pränumeration auf den V. Band 1881.

Das Titelblatt des gegenwärtigen Heftes ist für den ganzen Band bestimmt und nachdem das letzte Heft im laufenden Jahre ausgegeben wird, trägt der Umschlag die Jahreszahl 1881.

Es wird ausdrücklich bemerkt, dass die Prioritätsrechte von der Periode der einzelnen Hefte datiren, sonach jene des gegenwärtigen IV. Heftes von der Periode October-December 1880 an.

In Hinkunft werden wir bei jeder einzelnen Arbeit den Einreichungstermin, d. h. den Zeitpunkt wo das Manuscript eingereicht wurde, besonders andeuten, weil eine genaue Einhaltung der Vierteljahrsperiode sowohl durch die streng systematische Eintheilung der Schrift und Recue, als auch wegen technischer Schwierigkeiten nur ausnahmsweise gelingt.

Budapest im Jänner 1881.

DIE REDACTION.

ZOOLOGIE.

Pag. 251.

Carnivora, Chiroptera. Aus dem handschriftlichen Nachlasse des Joh. Sal. *Petényi*. Herausgegeben von Otto *Herman*.¹ *PETÉNYI* gibt eine Charakteristik der durch ihn in Ungarn beobachteten Fledermäuse, u. z. sowohl in descriptiver als biologischer Richtung. Das biologische Bild ist jedenfalls das werthvollere; das descriptive ist theilweise lückenhaft und war nicht zu ergänzen, weil *Petényi*sche Typen nicht vorhanden sind. Dieser Umstand erschwerte auch die Controle der Arten, wo keine Beschreibung vorlag; die beschriebenen können dagegen als verlässlich angenommen werden.

¹ Vide Band III 1879, p. 89 und 199.

PETÉNYI gibt von allem eine Uebersicht der systematischen Eintheilung der Chiropteren nach SCHREBER, CUVIER und SCHINZ, und acceptirt jene von SCHINZ:

I. Nase glatt.

- a) Ohren mittelgross, am Grunde nicht zusammengewachsen;
- b) Ohren länger als der Schädel, oft ungemein gross, am Grunde zusammengewachsen;

Backenzähne $\frac{4-5}{5-6}$

II. Blattnasen.

- a) Nase mit häutigen Anhängen.

Hierauf folgt die orismologisch-anatomische Charakteristik, die Biologie mit Berücksichtigung der Nahrung, Bewegung, des Winterlebens, des Erscheinens und Verschwindens, des Aufenthaltes.

Endlich erfolgt die Aufzählung und theilweise Beschreibung der beobachteten Genera und Arten.

In der ersten Abtheilung werden angeführt:

Vesperugo noctula, Daub. mit Beschreibung;

Vesperugo pipistrellus, Daub. ohne Beschreibung.

Vespertilio murinus, Schreb. ohne Beschreibung, jedoch mit biologischer Note.

Vesperus discolor, Natt.

Vesperus serotinus, Daub. blos angeführt.

Plecotus auritus, Geoffr. genau beschrieben.

Miniopterus Schreibersii, Natt. mit biologischer Note.

In der zweiten Abtheilung:

Rhinolophus hipposideros Leach. beschrieben;

Rhiolophus ferrum equinum, C. beschrieben.

Um die Sichtung des Manuscriptes haben sich die Brüder TAUSCHER verdient gemacht.

Zu bemerken ist die Thatsache, dass *V. pipistrellus* von jedem Autor angeführt wird, dass jedoch die Exemplare, welche ich zu Gesicht bekam, nie *V. pipistrellus* waren. Es wird trotz der vorliegenden Arbeit, so auch jener von JEITTELES und neuestens von Theodor MARGO, eine kritische Sichtung des Materiales erfolgen müssen.

O. HERMAN.

Pag. 260.

Coleoptera nova in Europa orientali et Asia minore a D. Eduardo Merkl detecta et a Joanne FRIVALDSZKY descripta. Die vollständige lateinische Beschreibung der Arten: *Licinus Merklii*, *Anophthalmus Turcicus*, *Lederia Anatolica* des ♀ von *Lethonymus difformis*, *Colaspidea grandis*, *Alexia pubescens* und *pilosissima*, möge für sich sprechen.

Pag. 267.

Hymenoptera nova e variis orbis terrarum partibus ab A. MOCSÁRY descripta. Die lateinische Beschreibung der neuen Arten: Amasissimilis, Hylotoma Syriaca, scita, Monoctenus Andréi, Emphytus zonarius, rufierus, Monophadmus Japonicus, Blennocampa sanguinicollis, Allantus fulviventris, Sabariensis, similis, Caucasicus, obesus, albiventris, Tenthredo picticornis, Balkana, basimacula, propinqua, poecilopus fallax, entheben uns der Mühe einer eingehenden Behandlung.

Pag. 275.

Ueber die auf Gersten- und Weizenwurzeln lebende Aphiden-Art, welche im letzten Hefte unserer Zeitschrift von Herrn Dr. A. v. SZANISZLÓ unter dem Namen *Schizoneura cerealium* als neu beschrieben worden, liefert Dr. G. HORVÁTH den Nachweis, dass dieselbe nicht neu, sondern mit der an den Wurzeln verschiedener Gramineen, namentlich Setaria-Arten lebenden, aber von PASSERINI auch schon an Weizenwurzeln beobachteten *Schizoneura venusta* Pass. identisch ist. Die Synonymie dieser Art würde demnach also lauten:

Schizoneura venusta Pass. Gli Afidi p. 38. (1860); Aphid. ital p. 68. 1. (1863).

„ *cerealium* SZANISZLÓ. Természetr. Füzetek, IV. p. 194. et 233. (1880).

UEBER DEN CIRCULATIONSAPPARAT DER PSEUDOSCORPIONE

Mit Tafel XI

von Dr. EUGEN v. DADAY Assistent an der Universität in Klausenburg.

Im Frühling des vorigen Jahres nahm ich mir vor, zu der von meinem Freunde Ed. TÖMÖSVÁRY geschriebenen Monographie der Pseudoscorpione Ungarns, resp. Siebenbürgens, den anatomischen Theil auszuarbeiten. Das Resultat meiner Forschungen wird unserm Uebereinkommen gemäss in kurzer Zeit mit dem systematischen Theil zugleich erscheinen, da ich mit jenem fertig bin, mein Freund mit der systematischen Beschreibung mehrerer Arten eben jetzt beschäftigt ist und dieselbe in Kurzem ebenfalls beendigen wird.

In finde mich jedoch veranlasst noch vor Erscheinen des Werkehens, einen Theil meiner Untersuchungen, denjenigen nämlich, welcher sich auf das Circulationssystem bezieht, besonders zu veröffentlichen, um so mehr, als unter allen Apparaten keiner so wenig bekannt ist, als gerade dieser.

Im Vorhinein muss ich bemerken, dass ich beinahe ausschliesslich die Species *Chernes Hahnii*, C. Koch, erforscht, nachdem diese unter der Rinde der Platanen des botanischen Gartens der Klausenburger Universität zu jeder Zeit in grosser Menge zu finden war, ich also Gelegenheit hatte, sowohl an lebenden als auch an, in der von V. GRABER empfohlenen conservirenden Flüssigkeit aufbewahrten Exemplaren meine Beobachtungen zu machen. Neben diesen erstreckte sich meine Aufmerksamkeit auch auf einige Chelifer- und Obisium-Arten, um sich zu überzeugen, dass die an *Chernes Hahnii*, C. Koch, gemachten Erfahrungen für alle Familien der Pseudoscorpione als allgemein giltig zu betrachten sind, was übrigens aus der Uebereinstimmung der anatomischen Verhältnisse der übrigen Organe a priori anzunehmen war.

*

Ueber die Blutcirculation der Pseudoscorpione, wie überhaupt über die propulsatorischen Apparate eines grossen Theiles der zur Ordnung der Arthrogastren gehörigen Arachnoiden, finden sich mit Ausnahme der Phalangiden und Scorpioniden keine literarischen Aufzeichnungen. A. MENGE hatte zwar eine Ahnung vom Vorhandensein der Circulationsapparate bei Pseudoscorpionen, was aus folgenden Worten zu ersehen: „*Ob ein Herz vorhanden sei, habe ich mit Bestimmtheit nicht ermitteln können, doch ist es wahrscheinlich; es scheint dasselbe als ein einfacher Canal in der Mitte des Hinterleibrückens zu verlaufen,*“¹ giebt uns aber keine nähere Aufklärung; er findet seine Ansicht begründet durch das Vorhandensein und die eigenthümliche Lage der Luftröhren. Aus der mir zur Verfügung stehenden Fachliteratur zu schliessen, hat kein einziger Forscher den Versuch gemacht, die Wahrheit der Behauptung oder vielmehr Vermuthung MENGE's zu erforschen und eine bestimmte Ansicht über den propulsatorischen Apparat der Pseudoscorpione festzustellen; im Gegentheil übergehen dies alle mit Stillschweigen oder reden davon nur vom allgemeinen Gesichtspunkte aus und finden ihn ähnlich den gleichnamigen Organen der ihnen zum Theil verwandten Arthrogastren.

Jener verhältnissmässig höhere Organismus, welcher die Pseudoscorpione charakterisirt, ferner die oben citirte Bemerkung MENGE's wiesen nothwendigerweise auf eine getrennte Mitte der Blutcirculation hin, und in dieser Voraussetzung wurde ich im Laufe meiner Beobachtungen befestigt: indem es mir nach langem Suchen gelang in der Mittellinie der Rückseite alle entsprechenden Organe des Circulationsapparates d. h. der Rückengefässe aller übrigen Arthropoden zu entdecken, über deren physiologischen Werth mir nicht nur die Uebereinstimmung der Organe und ihrer Lage, sondern die mehrmals beobachtete Pulsation völlige Klarheit brachte.

¹ MENGE: *Ueber die Scheerenspinnen, Chernetidae*. Danzig, 1855. Separat-Abdr. Seite 15.

Das Resultat meiner theils an lebenden, theils an in verschiedenen conservirenden Flüssigkeiten aufbewahrten Exemplaren gemachten Studien kann ich kurz in Folgendem zusammenfassen:

a) Form des propulsatorischen Mittelpunktes.

Den Mittelpunkt der Blutcirculation bildet ein Rückengefäß an der Mittellinie der Rückseite, welches vom hintern Rande des zweiten Kopfbrusttringes bis zum fünften Hinterleibsglied sich ausdehnt, bei welchem letzterem es seine Röhrenform verliert, und in eine rosettenförmig zusammenhängende, birnartige Anschwellung endigt (Taf. XI Fig. a—5), wodurch es von allen bis jetzt gekannten Rückengefäßen abweicht, die bekanntlich zugespitzt endigen.

In den aufeinander folgenden sechs Gliedern des Hinterleibes ist von dem Rückengefäß keine Spur, und so ist die Annahme berechtigt, dass die birnförmigen Anschwellungen, welche am fünften Hinterleibring von der Brust gerechnet, und am Ende des Rückengefäßes liegen, aus den Herzkammern der sechs letzten Hinterleibringe entstehen.

Uebrigens werde ich darauf dort zurückkommen, wo ich meiner Ansicht über deren Entwicklung resp. Entstehung Ausdruck geben werde.

Der Hauptstamm des Rückengefäßes entspringt, wie schon erwähnt, am hintern Saume des zweiten Kopfbrustgliedes und verfolgt die Längsachse des Thieres. Am Ursprunge ist es zugespitzt, am vordersten Ende zeigt es einen Einschnitt und in der Mitte des letzten Kopfbrustgliedes bildet es eine Anschwellung, die an die Aorta der meisten Gliederthiere erinnert, ohne dass es sich indessen nach vorn in engere und sich verzweigende Gefäße auflöst, wie das bei den meisten der Arachniden bekannt ist. Dieser Theil des Rückengefäßes und derjenige, welcher der Aorta entspricht, scheint, mit den darauffolgenden schon an die Herzkammern erinnernden Abtheilungen gleich organisirt zu sein; mit dem Unterschiede jedoch, dass an den einzelnen Herzkammern keine Spur von Flügelmuskeln wahrzunehmen ist, — wenigstens konnte ich sie trotz aller Bemühungen nicht finden, und ist es wahrscheinlich, dass sie ebenso fehlen, wie die den Spaltöffnungen der Herzkammern entsprechenden Oeffnungen der meisten Gliederthiere.

Der Aorta entsprechend kommen nach diesem Rückengefäßstheil an den vier folgenden Gliedern des Hinterleibes, ähnlich den einzelnen Gliedern, Anschwellungen und Verengerungen vor, welche sowohl hinsichtlich ihres Organismus als ihrer Thätigkeit den Herzkammern der übrigen Gliederthiere entsprechen. (Taf. XI Fig. 1.) Die einzelnen Spaltöffnungen der Herzkammern sind mit denjenigen der Ephippigera Vitium, wie sie V. GRABER beschrieben hat, übereinstimmend, d. h. halbmondförmig, und machen den Eindruck, als ob stellenweise die Wände der Herzkammern

einfach ausgeschnitten wären, um so mehr als von einer Klappe nichts zu bemerken ist.

Bei dem fünften Hinterleibsgliede verliert das Rückengefäss seine eben beschriebene Gestalt, indem nach der Herzkammerverengung des vierten Gliedes nicht nur eine Anschwellung hervortritt, sondern diese selbst sich erweitert und ein Anhängsel zu den mit ihm verbundenen rosettenartigen acht rythmisch pulsirenden Schläuchen bildet, die ich Rosettenventrikel nennen will. (Taf. XI Fig. 1, 2, 3.)

Die Zahl der Rosettenventrikel war in allen beobachteten Fällen acht und ist dies wahrscheinlich die typische Zahl, wovon selbst das *Cheiridium Museorum* keine Ausnahme macht, obwohl bei diesem, abweichend von allen Pseudoscorpionen, ein Hinterleibsglied weniger vorkommt. Die acht Rosettenventrikel sind in drei Gruppen geordnet, und zwar in eine mittlere und zwei symmetrische Seitengruppen, so dass die ganze Rosette einem Kleeblatt ähnlich ist. (Taf. XI Fig. 1.) Die Mittelgruppe wird von zwei, etwas grösseren Rosettenventrikeln gebildet, die eben an der Längsnachse liegen, indess die beiden Seitengruppen aus je drei, ein wenig kleineren Ventrikeln bestehen. An der Stelle, wo das fünfte Herzkammerglied beginnt, d. h. wo die acht Rosettenventrikel mit dem Rückengefäss zusammenhängen, ist noch eine kleine Anschwellung bemerkbar, die indessen nichts anderes ist als eine Falte zwischen dem fünften Glied und der modificirten Herzkammer. (Taf. XI Fig. 2.)

Alle Rosettenventrikel sind birnförmig, nach vorn sich zuspitzend und ganz in einander übergehend, während sie nach hinten aufgeschwollen sind. In ihrer Mitellinie liegt je eine längliche Spaltöffnung, die an beiden Enden enger, in der Mitte weiter wird; und zwar sind sie an der Bauchseite, während die Rückenseite keine Spur davon aufweist.

Wie diese bei keinem der übrigen Gliederthiere vorkommenden Gebilde entstanden, lässt sich nicht sicher bestimmen, um so weniger als die Entwicklung darüber keinen Aufschluss giebt. Auf den ersten Anblick liegt die Annahme nahe, als seien die einzelnen Rosettenventrikel modificirte Herzkammern, d. h. Vereinigungen in einem Mittelpunkt der Rückengefäss-Herzkammern, welche vom fünften bis zum elften Gliede sich hinziehen und sich entsprechend modificiren. Wenn wir indessen einerseits in Betracht ziehen, dass die Zahl der Rosettenventrikel durchaus nicht gleich ist mit der Zahl der rückengefässlosen Glieder: indem auf sechs Glieder acht Ventrikel fallen; wenn wir andererseits den Umstand beachten, dass bei den Rosettenventrikeln bloss je eine Spaltöffnung vorkommt, so dürfen wir die Rosettenventrikel nicht als modificirte Herzkammern der rückengefässlosen Glieder betrachten, da sonst nothwendig an denselben zwei Spaltöffnungen sein müssten, und wenn wir das von vorn gerechnete fünfte Hinterleibsglied, an dem das Rosettenventrikel liegt, dazu rechnen, deren

Zahl derjenigen der rückengefässlosen Glieder entsprechend, sieben solcher Rosettenventrikel aufweisen müsste. All dies berücksichtigend, ist es meiner Ansicht nach viel wahrscheinlicher, dass die Rosettenventrikel aus vier modifizierten Herzkammern der Hinterleibglieder entstanden sind, und zwar dermassen, dass die Spaltöffnungen der Herzkammern nach und nach immer nach der Seite zu sich entfernten und als seitwärts gezogene Herzkammern sich birnförmig anreiheten, ohne sich indessen von einander oder von den darauffolgenden zu trennen.

Natürlich mussten bei einer solchen Modifizierung die einzelnen Herzkammern sich stark verkürzen, so dass am sechsten, siebenten und achten Gliede keine Herzkammern zu bemerken sind; obzwar diese in einer gewissen Zeit ihrer Entwicklung wohl an den ursprünglichen Stellen gewesen sein mögen. Für die Richtigkeit dieser meiner Ansicht spricht auch die histologische Zusammensetzung der Rosettenventrikel; besonders aber deren Musculatur, indem hier die Querstreifen — wie ich dies weiter unten zeigen werde — derart verlaufen, dass kaum ein Zweifel obwalten kann.

Die Concentrirung der Herzkammern mag so vor sich gegangen sein, dass die einzelnen Elemente oder Nervenknotten der Bauchganglienkette sich in einen grossen Nervenknotten vereinigten und dass gewisse Glieder einzelner Knoten fehlen, wie wir bei den Gliederthieren zahlreiche Beispiele kennen.

b) Von der histologischen Zusammensetzung des propulsatorischen Mittelpunctes.

Die histologische Zusammensetzung der Blutcirculationsmitte stimmt im Allgemeinen überein mit derjenigen der höheren Gliederthiere, zeigt insbesondere grosse Aehnlichkeit mit der von Ephippigera Vitium, welche V. GRABER so gründlich behandelt.¹ An dem Rückengefässstamm sowohl, als auch an den Rosettenventrikeln lassen sich im Allgemeinen drei Schichten unterscheiden, nämlich eine äussere Hülle — die Adventitia, eine Muskelschicht und eine innere Hülle — das Endocardium.

Die Adventitia ist ziemlich fein und wird durch eine Cuticularmembran gebildet, welche den ganzen Rückengefässstamm und die sämtlichen Rosettenventrikel umschliesst, jedoch derart, dass die Spaltöffnungen der Herzkammern und der Rosettenventrikeln frei, offen bleiben. Eine besondere Structur, die über deren Wesen Aufklärung gäbe, war des später zu erwähnenden Pericardial-septum wegen nicht zu bestim-

¹ V. GRABER Ueber den propulsatorischen Apparat der Insecten. Arch. für mikroskopische Anat. 9. B. 1873.

men, besonders konnte ich jene kernartigen Gebilde nicht bemerken, welche V. GRABER an dem mit Essigsäure behandelten Rückengefässe der Larve von *Euprepia Caja* beobachtete, theile jedoch die Ansicht GRABER's, dass die Adventitia eine Fortsetzung von Pericardial-septum sei.

Die Musculatur des Herzens besteht aus ringförmigen, quergestreiften Muskelfasern, deren Querstreifen sich parallel zur Längsnachse hinziehen, mit Ausnahme der Querstreifen der Herzventrikeln, welche mit der Quersachse parallel sind (Taf. XI Fig. 4) und scheint mir dieser Umstand der wichtigste Beweis zu sein für die Richtigkeit der erwähnten Ansicht hinsichtlich der früher dargestellten Entstehung der Rosettenventrikel. Die einzelnen Muskelfasern sowohl an den Rückengefässen, als an den Rosettenventrikeln haben ziemlich scharfe Conturen, deren Verlauf in Allem übereinstimmt mit den Muskelfasern des Rückengefässes von *Ephippigera Vitium*, auch zeigen sich bei der Bildung der Spaltöffnungen dieselben Lagen, wie sie GRABER am Rückengefässe des genannten Insectes beobachtete.

Das Endocardium oder die innere Wandung des Herzens wird durch eine sehr feine Cuticularmembrane gebildet, über deren Zusammensetzung ich eben ihrer Feinheit wegen nichts sagen kann.

c) *Blutsinus-Pericardialsinus.*

Das Circulationssystem ergänzt endlich jene Membrane, welche die Leibeshöhle in zwei ungleiche Theile theilt: in eine grössere Bauchhöhle, die den Darmcanal, den Geschlechtsapparat und mit Ausnahme des Rückengefässes überhaupt alle übrigen Apparate der Leibeshöhle in sich schiesst; und in eine kleinere Rückenöhle, die ausschliesslich das Rückengefäss enthält, welche Membrane einigermassen dem Diaphragma der Wirbelthiere zu entsprechen scheint, und welche V. GRABER in unserer Zeit unter dem Namen Pericardial-septum bei den Insecten bespricht.

Dieser ergänzende Theil des Rückengefässes zieht sich in der Mitte der Rückenseite bis an's Ende; wo aber der innere Theil des Körpers eigentlich entspringt, vermochte ich nicht zu bestimmen, da er erst am Rande des zweiten Kopfbruststrings, d. h. am Anfange des Rückengefässes, zu sehen war, von wo ich ihn dann bis zum letzten Gliede des Hinterleibes verfolgen konnte.

In Hinsicht seiner Beschaffenheit ist er eine gleichartige, durchsichtige, von Spaltöffnungen durchlöchernte Membrane. Diese Gleichartigkeit ist indessen nur stellenweise bemerkbar, da darin sehr schöne, längliche, spindelförmige quergestreifte Muskelzellen zerstreut eingebettet sind, welche ich für identisch halte mit den von V. GRABER beschriebenen

Muskeln einer solchen Membrane, obgleich ihr Verlauf, in Folge Modification der Circulationsmitte bedeutend davon abweicht.

Die einzelnen Muskelzellen, in denen ausser den Querstreifen noch ein von feinen Körnchen umgebener grosser Kern zu bemerken ist (Taf. XI Fig. 5) enden den acht Rosettenventrikeln entsprechend in acht Radialbüschel, so dass man auf den ersten Blick den Muskelzellenbüschel sieht, der zum einzelnen Rosettenventrikel sich hinzieht (Taf. XI Fig. 3) d. h. zwei in der Mittellinie liegende, zu zwei Rosettenventrikel gehörige Büschel sind besonders stark entwickelt, sie enthalten der Muskelzellen so viele, dass die beiden Büschel beinahe in einander übergehen.

Aeusserst interessant und bemerkenswerth ist der Verlauf dieser Büschel von ihrem Ursprung bis zu den Rosettenventrikeln, da über die Entstehung der Ventrikel eben dies den besten Aufschluss giebt: sie ziehen sich nämlich von demselben Hinterleibsgliede aus nach den beiderseits gleichliegenden Rosettenventrikeln, so dass man daraus auch leicht bestimmen kann, welche Herzkammer des Hinterleibsgliedes dem jeweiligen Rosettenventrikelpaar entspricht. Daraus erklärt sich auch der Umstand, dass die Büschel, die sich zu den in der Mittellinie liegenden Rosettenventrikeln hinziehen, die längsten, diejenigen die zu den vorderen und mehr seitwärts liegenden Ventrikeln laufen, die kürzesten sind (Taf. XI Fig. 3). Diese Büschel verändern indessen ihren radialen Verlauf, sobald sie bei den Rosettenventrikeln ankommen und ziehen vereinigt längs dem Rückengefäss nach vorn.

Bei den vier Herzkammern des Rückengefässes verschwinden die Muskelzellen, dagegen erscheinen die der Musculatur entsprechenden Muskelbündel, wie sie von V. GRABER in dem Rückengefässe von *Stenobothrus lineatus* gezeichnet worden sind. Diese Muskelbündel liegen jedenfalls an dem Hinterleibsgliede, welches der Herzkammer entspricht und bilden an ihrem Ursprunge, welcher gegen die Mitte der einzelnen Hinterleibsglieder liegt, ein einziges ungetheiltes Bündel, welches in seinem weitem Verlaufe, indem es sich der Herzkammer nähert, immer dicker wird und endlich in mehrere Aeste sich theilt (Taf. X Fig. 2). Die Aeste dieser Muskelbündel lassen sich bis zu den Herzkammern sicher verfolgen, von da an scheinen sie zu verschwinden und bilden nicht ein netzartiges Gewebe, wie dies nach GRABER die ähnlichen Muskeln von *Stenobothrus lineatus* thun. Meiner Ansicht nach verlieren sich diese Aeste ganz in dem Muskelnetze, das sich über den Herzkammern nach vorn zieht und sind eben darum über die Herzkammern hinaus nicht mehr zu verfolgen. Was nun die Entstehung dieser Muskelbündel betrifft, so halte ich sie für Muskelzellenbüschel, welche ähnlich den Muskelzellen zu den Rosettenventrikeln laufen.

d) Physiologische Thätigkeit des propulsatorischen Apparates.

Das Rückengefäss besorgt natürlich die Verbreitung des Blutes im ganzen Körper, welche Aufgabe es mit Hilfe der Musculatur leicht löst. Das Blut gelangt, ähnlich wie bei den Insecten, als Arterienblut zu den Wänden des Blutsinus (pericardial septum) durch die Muskelzellen, Büschel und Bündel, sowie durch die zwischen deren Aesten liegenden Spalten dringt es zu den Rückengefässen. Das auf diese Art in den Blutsinus gelangte Blut dringt durch die Rosettenventrikel und durch die Spalten der einzelnen Herzkammern in die innere Höhlung des Rückengefässes und wird von da durch Zusammenziehung der Rosettenventrikel und der Herzkammern nach vorn getrieben. Das Zusammenziehen, d. h. die Pulsation der das Rückengefäss bildenden einzelnen Theile, geht folgendermassen vor sich: zuerst ziehen sich die Rosettenventrikel zusammen und durch die darauf folgende Ausdehnung — diastole — wird das hineingedrungene Blut nach vorn getrieben in die letzte Herzkammer, welche bei der Zusammenziehung ihrerseits auf ähnliche Weise das Blut vortreibt. Die einzelnen Herzkammern erhalten übrigens das Blut nicht nur durch diastole aus der hinter derselben liegenden Herzkammer, sondern auch aus dem Blutsinus durch die Spaltöffnungen. Der Aorta-Theil des Rückengefässes hat, wie ich das schon bei der anatomischen Beschreibung desselben hervorgehoben, keine Spaltöffnungen und wird nur durch die darauf folgende Herzkammer mit Blut versehen. Durch die diastole der Aorta ergiesst sich das Blut in die Kopfbrust, von wo aus es auf unbekanntem Wege den ganzen Körper durchströmt.

Die früher beschriebene Musculatur des pericardial-septum, welche mit den Flügelmuskeln der Rückengefässe bei den Insecten übereinstimmt, obschon sie in ihrer Zusammensetzung wesentlich verschieden ist, spielt bei dieser Thätigkeit der Blutcirculationsmitte keine Rolle, wie dies auch GRABER hervorhebt — nimmt nicht Theil an der Pulsation des Rückengefässes, sondern dient nur zur Spannung der Blutsinus-Membrane, wodurch es möglich wird, dass durch die Spalten das Blut in den Blutsinus und so in die unmittelbare Nähe des Rückengefässes gelangt.

Ausser dem Rückengefässe und den Rosettenventrikeln sind keine anderen Gefässe zu finden und das Blut circulirt, wie im Allgemeinen bei fast allen Gliederthieren, auf den zwischen den Organen liegenden wandlosen Wegen und gelangt als Arterienblut zurück in das Rückengefäss.

Das Blut ist, wie bei den Gliederthieren überhaupt ganz farblos und die Blutzellen sind amoebenartige, mit einem Kern versehene, hüllenlose Zellen.

Das ist es, was ich von der Blutcirculation der Pseudoscorpione zu sehen vermochte. Ich glaube, das Gesagte berechtigt mich zu dem Ausspruche, dass die *Pseudoscorpione eine ziemlich complicirte, abgesonderte Circulationsmitte haben, die aber mit derjenigen der übrigen Gliederthiere im Allgemeinen übereinstimmt.*

Zum Schlusse halte ich es für meine Pflicht dem Herrn DR. GÉZA ENTZ, ord. Professor an der Universität in Klausenburg, für die verbindliche Gefälligkeit und das Interesse, mit welchem er meine Forschungen verfolgte, für die unschätzbaren Anweisungen, Aufklärungen und Rathschläge, mit denen er mich unterstützte, meinen innigsten Dank auszudrücken.

Klausenburg, am Ende September 1880.

ERKLÄRUNG DER FIGUREN.

- Fig. 1. Rückengefäß des Chernes Habnii. Hartn. $\frac{4}{5}$ zur Hälfte verkleinert und etwas schematisirt. a. Aorta, 1. 2. 3. 4. Herzkammern, 5. die letzte modificirte Herzkammer mit den Rosettenventrikeln.
- Fig. 2. Dessen vierte Herzkammer. Hartn. $\frac{4}{8}$. Spaltöffnungen mit den Rosettenventrikeln und den sog. Flügelmuskeln.
- Fig. 3. Dessen Rosettenventrikel. Hartn. $\frac{4}{8}$. Die Bluthöhle von bauchwärts betrachtet mit den büschelbildenden Muskelzellen.
- Fig. 4. Ein Rosettenventrikel von der Bauchseite betrachtet. Hartn. $\frac{4}{8}$. Histologische Zusammensetzung der Rosettenventrikel und Form der Spalten.
- Fig. 5. Dessen eine Muskelzelle des Blutsinus. Hartn. $\frac{4}{8}$.

BOTANIK.

Pag. 284.

Scrophularineae Europaeae Auctore Victore de Janka.

Die Arbeit gibt die vollständige Analytik der betreffenden Familie, und der Umstand, dass die Abhandlung lateinisch geschrieben ist, enthebt uns jeder weitem Besprechung.

MINERALOGIE.

Pag. 320.

ÜBER PSEUDOBROOKIT.

Von ALEXANDER SCHMIDT.

In der Fachsitzung der ungarischen geologischen Gesellschaft vom 4. December 1878 habe ich die Ehre gehabt meine theoretischen Berechnungen über die krystallographischen Elemente des *Pseudobrookit* vorzutragen und es erschien diese auf p. 273—280 des *Földtani Közlöny* (Geologische Mittheilungen) 1878.

In der *Zeitschrift für Krystallographie und Mineralogie* (herausgegeben von P. GROTH) u. zw. im III. Bande p. 306 (erschienen: 1879, Februar) besprach Herr P. GROTH die Abhandlung über Pseudobrookit des Herrn DR. ANTON KOCH, wo er sodann die bereits durch mich corrigirten Daten ausbesserte. Um einfachere Indices zu erhalten, vertauschte er den Werth der zwei Prismen und nimmt gleichfalls theilweise neue Grundwerthe in der Rechnung auf. Am Schlusse in einer Bemerkung vergleicht er den Pseudobrookit u. zw. nach dem Vertauschen von dessen zwei Axen *b* und *c* mit dem Brookit, und äussert die Meinung, dass nach dieser Annahme das Mineral nichts Anderes, als ein sehr eisenreicher Brookit wäre.

Um zu dieser Meinung nach eigenen Beobachtungen etwas beitragen zu können und damit ich die Resultate meiner früheren theoretischen Berechnungen durch die Erfahrung geprüft wisse, ersuchte ich den Herrn Prof. DR. ANTON KOCH um Ueberlassung einiger Pseudobrookit-Krystalle.

Herr DR. ANTON KOCH sandte binnen kurzer Zeit nicht nur die sämmtlichen Krystalle, die er im Jahre 1879 gesammelt hatte — circa 54 Expl. — sondern er legte überdies dieselben Original-Krystalle bei, auf welche er seine Abhandlung basirt hat.

Es sei mir erlaubt diese seltene Zuvorkommenheit hier mit wärmsten Dank zu erwiedern.

Die pünktlichere krystallographische Untersuchung der aus diesem reichen Material ausgewählten besten Krystalle wurde durch die bekannte Dünnhheit der kleinen Lamellen erschwert, in einem Grade, dass die Winkelwerthe der Doma im Allgemeinen unsicher sind. Der Makropinacoid ist auch gewöhnlich wegen der mehrfachen Repetition mit dem benachbarten Prisma, längs der Axe *c* stark gestreift, zufolge dessen die Abweichungen zwischen den einzelnen Werthen krystallweise manchmal mehrere Grade aufweisen.

Ich habe meine Messungen an etwa zehn Krystallen vollführt; bevor ich aber diese mittheile, halte ich es für zweckmässig, die bisher am Pseudobrookit bekannten sämmtlichen Formen aufzuzählen und zwar die Buchstaben-Signatur des Herrn Prof. KOCH beibehaltend, zugleich aber auch die,

durch Herrn P. GROTH vorgeschlagenen Vereinfachungen acceptirend. Die Formen sind folgende:

a	. 100	.. ∞	\bar{P}	∞	..	$a : \infty b : \infty c$
b	. 010	.. ∞	\bar{P}	∞	..	$\infty a : b : \infty c$
d	. 101	..	P	∞	..	$a : \infty b : c$
e	. 103	.. $\frac{1}{3}$	P	\sim	..	$a : \infty b : \frac{1}{3} c$
g	. 011	..	\bar{P}	∞	..	$\sim a : b : c$
l	. 110	.. ∞	P$	..	..	a : b : \infty c$
m	. 210	.. ∞	$\bar{P}2$	..	..	$a : 2b : \infty c$
p	. 133	..	$\bar{P}3$	..	..	$3a : b : c$

Bei dem Bestimmen des *Grundwerthes* ermittelte ich die Neigungen der best ausgebildeten a m d Formen. Die Messungen sind bei den besten Krystallen mit einem ausgezeichneten Lang-Jünger'schen, mit zwei Fernrohren versehenen Reflexions-Goniometer (im Besitze des mineralog. geolog. Cabinets des kön. ungarischen Josef-Politechnikums) ausgeführt. Die Winkelwerthe (im Normalwerth) sind folgende:

Krystall Nr. 1: Die Fläche a ist glänzend und gibt trotz ihrer Streifung sehr gute Reflexe; m unversehrt, sehr schmal, die Reflexion aber gut $26^{\circ} 23' 12''$ (5 Rep.)

Auf der entgegengesetzten Seite bei gleichen Verhältnissen $26^{\circ} 25' 32''$ (5 Rep.)

Der Krystall hat $1.25 \frac{m}{m}$ Länge, $1 \frac{m}{m}$ Breite, papierdünn.

Krystall Nr. 3 (Type): a ist breit, gestreift, Refl. gut; m glänzend, reflektirt sehr gut $26^{\circ} 9' 12''$ (5 Rep.)
 $1 \frac{m}{m}$ lang, $0.75 \frac{m}{m}$ breit, $0.25 \frac{m}{m}$ dick.

Krystall Nr. 5 (Type): a gestreift, refl. gut; m ist ein gut reflektirender Streifen $26^{\circ} 37' 10''$ (2 Rep.)
 $2 \frac{m}{m}$ lang, $1 \frac{m}{m}$ breit, $0.33 \frac{m}{m}$ dick.

Werthe der minder guten Krystalle.

Krystall Nr. 2: a stark gestreift, refl. ziemlich gut; m schmal, mit unrichtiger Refl. $24^{\circ} 12' \text{ ---}''$
 $1 \frac{m}{m}$ lang, $0.9 \frac{m}{m}$ breit, papierdünn.

Krystall Nr. 3: a stark gestreift, mit gestörter Reflexion; m gleichfalls $24^{\circ} \text{ ---} \text{ ---}''$ (2 Rep.)

Krystall Nr. 4 (Type): a stark gestreift, die Reflexion ziemlich gut; m sehr schmal, reflektirt schwach $25^{\circ} 41' 40''$

$1 \frac{m}{m}$ lang, $0.5 \frac{m}{m}$ breit, $0.25 \frac{m}{m}$ dick.

In der andern Zone wurde ausser der Kleinheit der Doma die Richtigkeit der Messungsergebnisse noch durch den Umstand beeinflusst, dass die Flächen der Form *d* öfters längs der Makroaxe gestreift sind.

Krystall Nr. 1: *d* schmal, glänzend, mit *a d*
schwacher Reflexion ... 40° 1' 50'' (2 Rep.)

Krystall Nr. 2: *d* Bruchstück, refl. schwach ... 41° 21' —''

Krystall Nr. 3: *d* gestreift, mit schlechter
Reflexion ... 39° 29' 15'' (2 Rep.)

Krystall Nr. 3 (Type): *d* glänzend, reflektirt gut 41° 3' —''

Krystall Nr. 5 (Type): *d* gestreift, ... circa 41° 30' —''

Krystall Nr. 1 (Type): *a* gestreift, *d* gut entwickelt, mit guter Refl. ... 41° 34' 12'' (2 Rep.)

Aus diesen Werthen ist gut ersichtlich, welchen Einfluss die Oberflächenbeschaffenheit der reflektirenden Flächen auf die Schwankung der Winkelwerthe ausübt. Behufs Bestimmung des *Grundwerthes* sind wir demnach gezwungen, den Mittelwerth der bei den besten zwei Krystalle (3. Type und 5. Type) gemessenen Neigungen zu nehmen; dies wäre

$$am = 26^{\circ} 23' 11''$$

$$ad = 41^{\circ} 16' 30''$$

Wenn man, wie folgt, die zuerst von Herrn Prof. KOCH bestimmten, dann auch die durch den Herrn Prof. G. vom RATH¹ inzwischen mitgetheilten Werthe mit den unserigen vergleicht:

	Dr. Koch	v. Rath
<i>am</i> ...	26° 23' 11'' .. 26° 31' —''	... 25° 50' —''
<i>ad</i> ...	41° 16' 30'' .. 41° 19' —''	... 41° 15' —''

so ist ersichtlich, dass sich eine beträchtlichere Abweichung mit 33' 11'' bloß bei dem *am* des Herrn Prof. G. vom RATH vorfindet.

Einige von mir gemessene Winkelwerthe sind noch folgende:

Nr.	ab	al	ae	bl	bm	be	ml	ep
Kryst. 1.	90°—'—''	—	—	—	—	—	—	ca 45°—'—''
Kryst. 3.	—	—	—	—	—	—	ca 18° 46'—''	—
Kryst. 3. (Type)	—	ca 45°—'—''	69° 10'—''	45°—'—''	63° 40'—''	90°—'—''	—	—
Kryst. 4. (Type)	—	—	69° 32' 30''	—	—	—	—	—
Berechn. net ²	90°—'—''	44° 56' 22''	69° 13' 59''	45° 03' 38''	63° 29'—''	90°—'—''	18° 25' 22''	46° 42' 27''

¹ Sitzungsber. der Niederrhein. Ges. f. Natur- und Heilk., Bonn. Sitzung am 3. März, 1879.

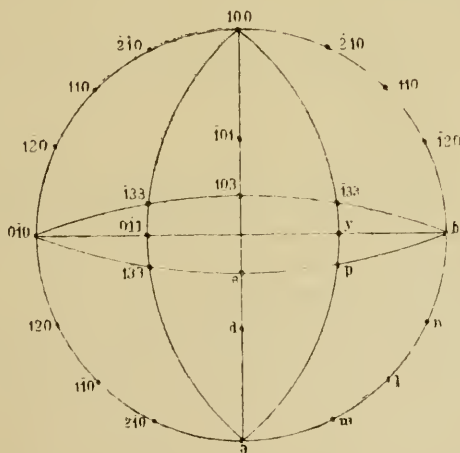
² *Földtani Közlemény.* 1878. p. 278.

Das Doma y kommt bloß als Seltenheit, meistens fehlerhaft vor; was die zonale Lage der noch selteneren Pyramide p anlangt, so fand ich das theoretische Resultat meiner früheren Arbeit bewiesen, nämlich, dass dieselbe ausserhalb der durch Herrn Koch observirten $a\ y$ Zone noch in der Zone $b\ c$ liegt. Bei mehreren Exemplaren der losen Krystalle erinnern die auf den Flächen des Doma d hervorstehenden Terminalflächen stark an Zwillinge; in manchen Fällen fanden sich sogar ganz den Penetrations-Zwillingen gleichkommende Krystalle, wo ein Prisma die Zwillingsfläche wäre. Die unvollkommene Ausbildung der Flächen gibt dieser Observation nur den Werth der Wahrscheinlichkeit.

Schliesslich soll noch erwähnt werden, dass bei dem Krystall Nr. 3 (Type) in der Zone der Prismen eine *neue Form* als stark glänzender feiner Streifen vorkam, deren Indices sind:

$$\begin{array}{rcl}
 n = 120 \dots \infty & \check{P}2 \dots 2a : b : \infty c & \\
 \text{obs.} & & \text{calc.} \\
 bn = 26^\circ 46' -'' & \dots & 26^\circ 44' 40'' \\
 an = 63^\circ 20' -'' & \dots & 63^\circ 15' 20''
 \end{array}$$

Das Verhältniss der sämtlichen Formen zeigt die hier beigegebene MILLER'sche sphärische Projection.



Hienach sei es mir gestattet auf den Vorschlag des Herrn Prof. P. GROTH zurückzukommen, wonach nämlich der Pseudobrookit nach dem Vertauschen seiner b und c Axen mit dem Brookit in Analogie zu bringen wäre. Die Flächen des Pseudobrookit wären nach dieser Deutung wie folgt ungeändert:

<i>a</i>	100	...	$\infty \bar{P}\infty$	...	$a : \infty b : \infty c$
<i>b</i>	001	...	oP	...	$\infty a : \infty b : c$
<i>d</i>	110	...	∞P	...	$a : b : \infty c$
<i>e</i>	130	...	$\infty \check{P}3$	...	$3a : b : \infty c$
<i>y</i>	011	...	$\check{P}\infty$	...	$\infty a : b : c$
<i>l</i>	101	...	$\bar{P}\infty$	...	$a : \infty b : c$
<i>m</i>	201	...	$2\bar{P}\infty$	...	$a : \infty b : 2c$
<i>n</i>	102	...	$1/2\bar{P}\infty$	...	$2a : \infty b : c$
<i>p</i>	133	...	$\check{P}3$	...	$3a : b : c$

Bestimmt man nun die Verhältnisse der Parameter, so bekommt man folgende Werthe:

Brookit (MILLER) ¹	...	$a : b : c = 0.841\ 581 : 1 : 0.944\ 4040$
Pseudobrookit (AUCTOR)	...	$a : b : c = 0.877\ 7488 : 1 : 0.884\ 6341$
« (Dr. KOCH's Grundwerth)		$a : b : c = 0.879\ 0371 : 1 : 0.880\ 8959$
« (G. VOM RATH's «)		$a : b : c = 0.876\ 9764 : 1 : 0.905\ 7112$
« (Annahme des P. GROTH)		$a : b : c = 0.879\ 0371 : 1 : 0.907\ 0958$

Die Annäherung der Werthe, besonders bei den zwei letzten, ist auffallend. Aber bis gegen die Werthe des Herrn Prof. G. vom RATH, die durch uns gemessenen genügend guten Daten stehen, ist ein durch den Prof. P. GROTH angenommener Grundwerth als solcher unbrauchbar. Die diesbezügliche Zusammenstellung:

	<i>a d</i>		<i>a l</i>
AUCTOR	41° 16' 30" (Grundw.)	...	44° 46' 34" (calc.)
Dr. KOCH	41° 19' —" «	...	44° 56' 22" «
G. VOM RATH	41° 15' —" «	...	44° 04' 35" «
P. GROTH	41° 19' —" «	...	44° 06' —" (Grundw.)

Die Form *l* erscheint niemals in gut messbaren Flächen; sie erscheint als sehr feiner Streifen, welcher gewöhnlich bloß zum beiläufigen determiniren der Form geeignet ist. Ausserdem ist der Werth des Herrn Prof. P. GROTH kein directes Messungsergebniss des Dr. KOCH, sondern er ist bloß durch Umrechnen erhalten; demnach haben wir gar keine Veranlassung diesen Werth als Grundwerth anzunehmen. Das Argument, welches Herr GROTH noch darin findet, dass bei dieser Annahme die Differenzen der obs. und calc. Werthe am geringsten sind, verliert gleich alles Gewicht, wenn wir bemerken, dass mit Ausnahme der Flächen *a*, *m* und *d* es kaum gelingt bessere als annähernde Messungen auszuführen.

Betrachten wir ferner die Grundwerthe des Brookit im Vergleiche

¹ W. PHILLIPS. An element. intr. to Mineralogy. By H. J. BROOKE and W. H. MILLER. London, 1852, p. 226.

mit jenen des Pseudobrookit, so ist ersichtlich, dass die Differenzen bei den besseren Werthen beträchtlich sind. U. zw. :

Brookit ¹	Pseudobrookit (calc.)	diff.
100 . 110 . . 40° 05' —''	41° 16' 30'' (<i>ad</i>) . . 1° 11' 30''	
100 . 101 . . 41° 42' 18''	44° 46' 34'' (<i>al</i>) . . 3° 04' 16''	
001 . 011 . . 43° 21' 42''	41° 29' 49'' (<i>by</i>) . . 1° 51' 53''	

Brookit	Pseudobrookit obs.		diff.
100 . 110 . . 40° 05' —''	(<i>al</i>) 41° 34' 12'' } AUCTOR ²		1° 29' 12''
	39° 29' 15'' }		—° 35' 45''
	41° 19' —'' Dr. KOCH		1° 04' —''
	41° 15' —'' G. VOM RATH		1° 10' —''
100 . 101 . . 41° 42' 18''	(<i>al</i>) 42° 41' —'' }		—° 58' 42''
	circ. 45° —' —'' } AUCTOR		circ. 3° 17' 42''
001 . 011 . . 43° 21' 42'' (<i>by</i>)	circ. 40° 50' —'' Dr. KOCH		circ. 2° 31' 42''

Insoferne uns also für die krystallographische Untersuchung kein geeigneteres Material zu Gebote steht, kann zwar die Annäherung des Pseudobrookit zu dem Brookit nicht geleugnet werden, aber in Anbetracht von G. vom RATH's Bemerkung, dass nämlich bei der Annahme der GROTH'schen Auffassung die so charakteristische Streifung der Makroendfläche des Pseudobrookit am Brookit keine Analogie fände, muss wohl die Selbstständigkeit des Pseudobrookit vorderhand beibehalten werden.

*

Wenn wir die Parameterverhältnisse des Pseudobrookit's vergleichen, so springt alsogleich die Annäherung der Werthe der Nebenaxen in die Augen. U. zw. :

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
AUCTOR	0 . 992	2165 : 1 : 1	. 130 4108
Aus Dr. KOCH's Werthen	0 . 997	8898 : 1 : 1	. 135 2078
« G. vom RATH's «	0 . 968	2735 : 1 : 1	. 104 1046
Nach Annahme GROTH's	0 . 969	0675 : 1 : 1	. 102 4193

Diese aufliegende *tetragonale* Tendenz wird nicht geringer verificirt durch einzelne Winkelwerthe :

¹ Die Daten sind von MILLER's gen. Werke entnommen, mit der Bemerkung jedoch, dass 100 Miller = 010 AUCT., 010 M. = 100 AUCT.

² Die Grenzen der Messungsergebnisse.

	calc. ¹	diff.
$a\ m =$	$26^{\circ}\ 31'\ \text{---}''$	$\text{---}^{\circ}\ 13'\ 40''$
$b\ n =$	$26^{\circ}\ 44'\ 40''$	
$a\ l =$	$44^{\circ}\ 56'\ 22''$	$\text{---}^{\circ}\ 7'\ 16''$
$b\ l =$	$45^{\circ}\ 03'\ 38''$	
$a\ d =$	$41^{\circ}\ 19'\ \text{---}''$	$\text{---}^{\circ}\ 3'\ 36''$
$b\ g =$	$41^{\circ}\ 22'\ 36''$	

Ich schliesse mit der Anführung des alten Prinzipes, dass nämlich dort, wo es sich um feinere und pünktlichere krystallographische Urtheile handelt, die sicherste Grundlage das fehlerfreie Material bildet.

¹ Földt. Kozlöny, 1878. p. 278.

TARTALOM.

IV-ik kötet.

- DADAY JENŐ, Dr. Az álskorpiók vérkeringési szervéről, IV. füz. p. 277.
- FRIVALDSZKY JÁNOS. A magyar Nemzeti Múzeum állattári osztályának történetéhez. I. és II. füz. pag. 3.
- Coleoptera nova e Hungaria meridionali a I. F. descripta. III. füz. p. 179.
- Coleoptera nova in Europa orientali et Asia minore a D. Ednardo Merkl detecta. IV. füz. p. 260.
- HERMAN OTTÓ. Carnivora Chiroptera. Denevérek. PETÉNYI Salamon János hátrahagyott kézírataiból. IV. p. 251.
- HORVÁTH GÉZA, Dr. A buza és árpa gyökerén élő Schizonenra fajról. IV. füz. p. 275.
- Hemipterologiai közlemények. III. füz. p. 184.
- JANKA VICTOR. A magyar Nemzeti Múzeum növénytani osztályának történetéhez. I. és II. füz. p. 13.
- Scrophularineae Europae. IV. füz. p. 287.
- KISS ISTVÁN. Adatok Tolnamegye Flórájához. III. füz. p. 202.
- MATYASOVSZKY JAKAB. Palaeontologiai adalékok a baranyamegyei felső mediterrán rétegek ismeretéhez. III. füz. p. 226.
- MOCsÁRY SÁNDOR. Hymenoptera nova e variis Orbis terrarum partibus etc. IV. p. 267.
- ÖRLEY LÁSZLÓ, Dr. Az Anguillnidlák magánrajza. I. és II. füz. p. 16.
- SCHMIDT SÁNDOR. A perticáriai Coelestin és a Coelestin szögértérkei. III. füz. p. 209.
- A Pseudobrookitról. IV. füz. p. 320.
- SZANISZLÓ ALBERT, Dr. Adatok a Phytotus Vitis Landois életmódjához, különösen annak áttelelési és kártékony-sági kérdéséhez. III. füz. p. 196.
- Egy új levéltetű faj, mely a buza és árpa gyökerén élődik. III. füz. p. 192.

TÁRGYMUTATÓ. — REGISTER.

IV-ik kötet.

IV. Band.

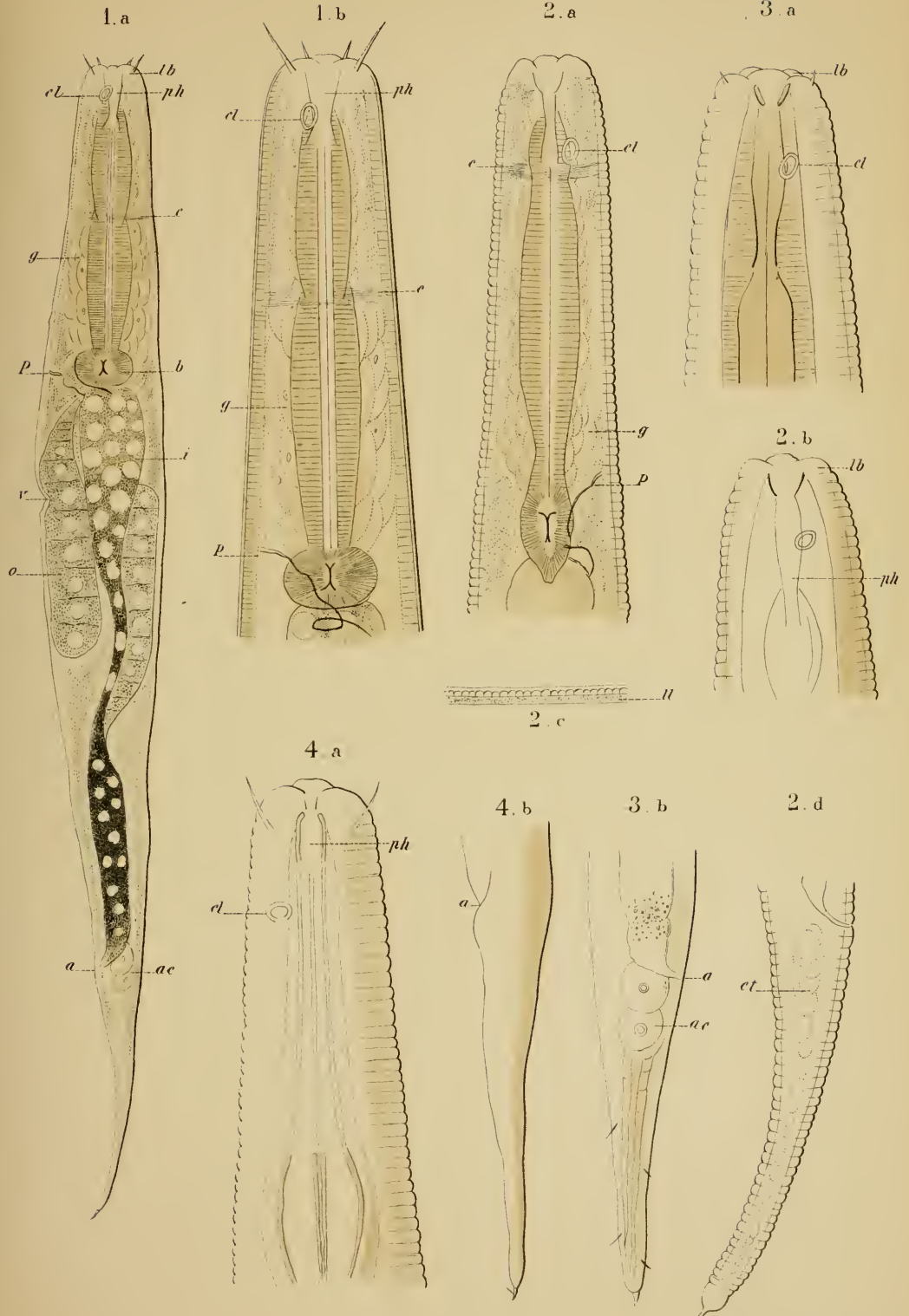
A tárgymutató magában foglalja azokat a fajokat, a melyek a kötetben érdemlegesen tárgyaltnak, kivételével azoknak, a melyek az Anguillulidák magánrajzához csatolt önálló tárgymutató (p. 145.) ugy KISS ISTVÁN növényjegyzéke (p. 202.) valamint JANKA VICTOR analytikai dolgozatában (p. 287.) foglaltatnak.

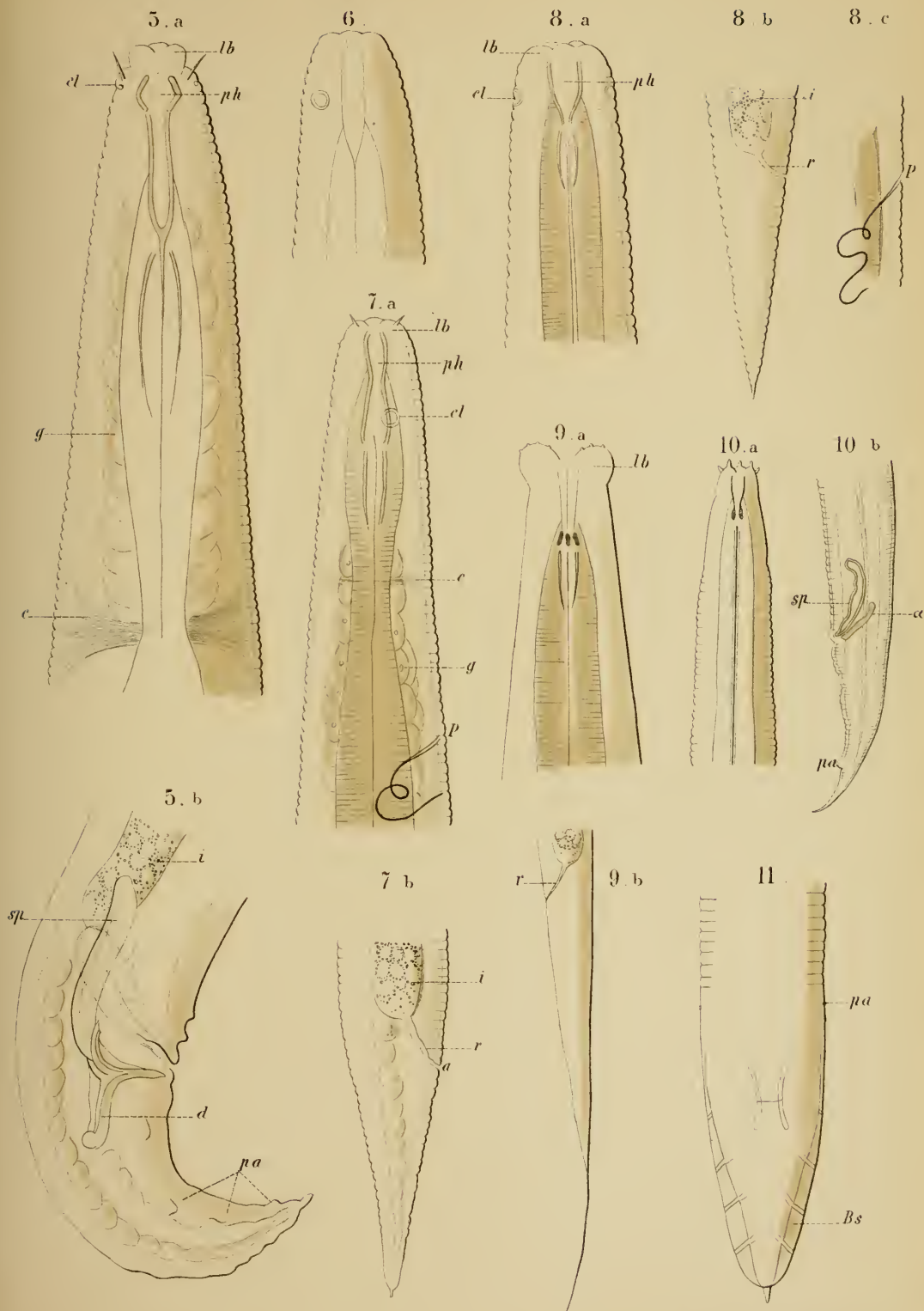
*

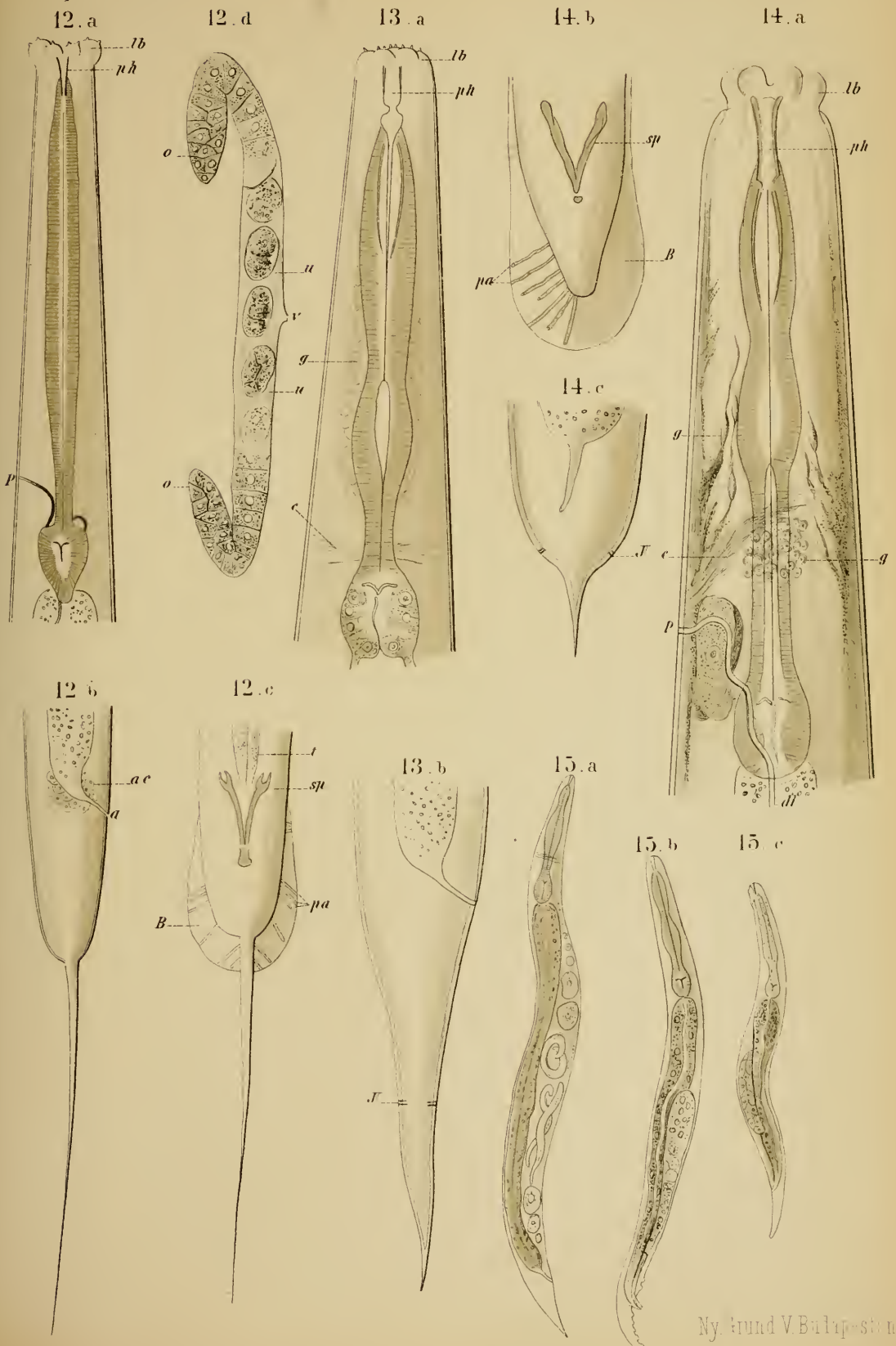
Das Register enthält diejenigen Arten, welche in diesem Bande meritorisch behandelt wurden, jedoch mit Ausnahme jener der Anguilluliden Monographie, welcher ein selbständiges Register beigegeben wurde (p. 145.) ferner jener des Pflanzenverzeichnisses von Stefan Kiss (p. 202.) endlich jener der analytischen Arbeit von V. von Janka (p. 287.)

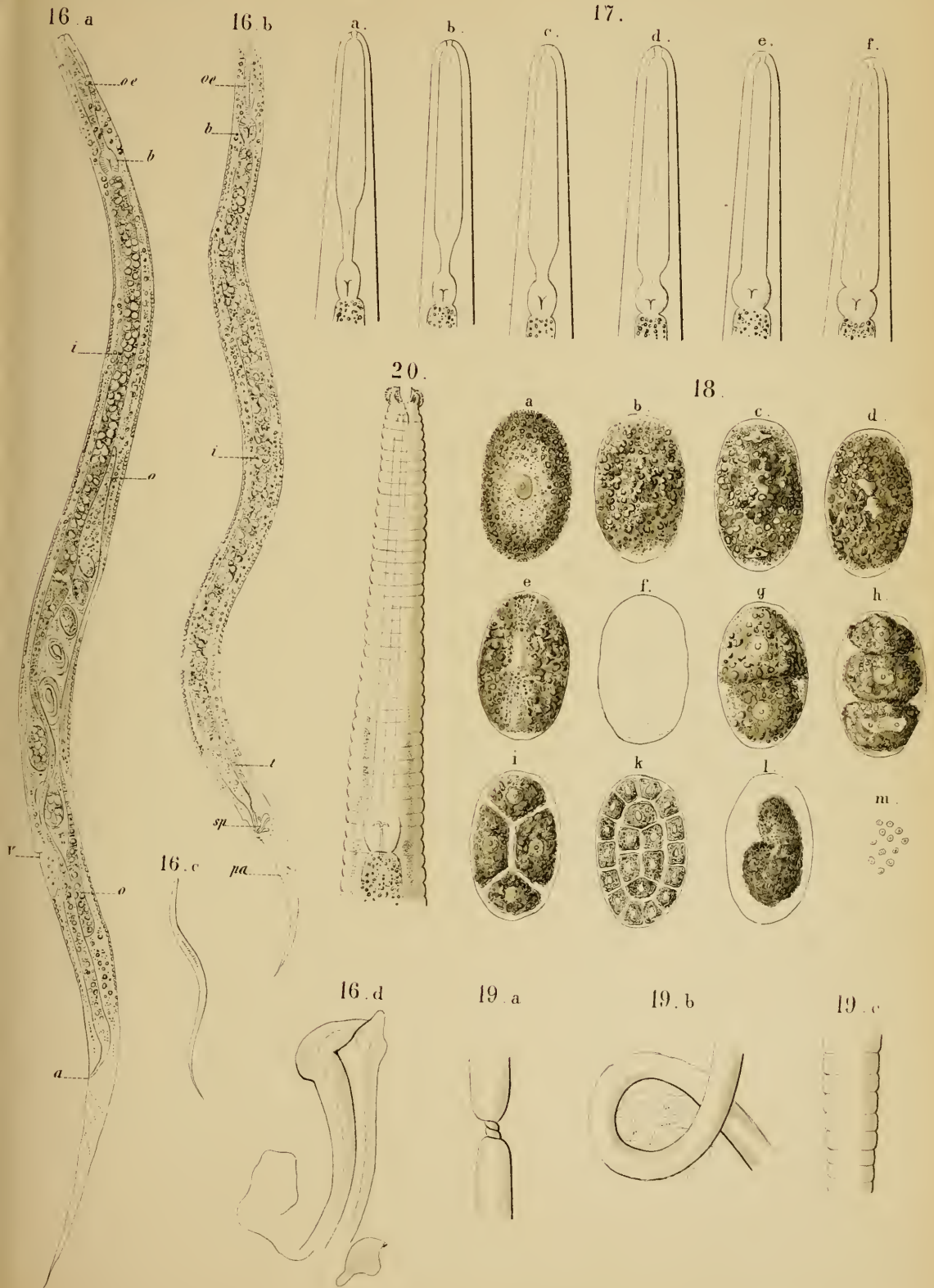
	Füzet Heft	Szöveg Text		Füzet Heft	Szöveg Text
Acocephalus elongatus	III.	191	Chernes Halmii	IV.	277
Adelops insignis	III.	181	Cicadetta annulata	III.	191
Paveli	III.	183	Coelestin	III.	200
Alexia pilosissima	IV.	266	Collaspidea grandis	IV.	264
pubescens		265	Conostethus salinus	III.	190
Allantus albiventris	IV.	271	Diplonotus luridus	III.	186
Caucasicus		271	Drymus pilicornis	III.	187
fulviventris		269	Emphytus ruficus	IV.	268
Obesus		271	zonarius		
Sabariensis		269	Eroticoris rufescens	III.	190
similis		270	Floria Horváthii	III.	191
Amasis similis	IV.	267	Hylotoma scita	IV.	267
Amblytylus testaceus	III.	190	Syriaca		
concolor		191	Lederia Anatolica	IV.	262
Anophthalmus Hegehtsii	III.	179	Leptomastax Mehadiensis	III.	180
Tureicus	IV.	261	Lethonymus difformis	IV.	263
Aphalara Artimesiae	III.	191	Licinus Merklii	IV.	260
Aphelochira aestivalis	III.	187	Macrodera micropteron	III.	186
Argiope Baanensis	III.	227	Macrotylus elevatus	III.	190
Baranyensis		228	Miniopterus Schreibersii	IV.	256
Böckhi		229	Monoctenus Andréi	IV.	267
Hofmanni		228	Monophadnus Japonicus	IV.	268
Athysanus Heydeni	III.	191	Monanthia angustata	III.	190
erythrostictus			unicostata		
Atomoscelis onustus	III.	191	Myrmecoris gracilis	III.	190
Berytus pilicornis	III.	190	Nabis brevipennis	III.	186
Blennocampa sanguinicollis	IV.	268	Omphalonotus quadrigutta-		
Bothynotus pilosus	III.	190	tus	III.	190
Calocoris detritus	III.	190	Orsillus depressus	III.	186

	Füzet Heft	Szöveg Text		Füzet Heft	Szöveg Text
<i>Pachytoma Taurica</i> ...	III.	185	<i>Scolopostethus grandis</i> ...	III.	185
<i>Peritrechus gracilicornis</i> ...	III.	187	<i>Scolopostethus grandis</i> ...	III.	187
<i>Peritrechus luniger</i> ...	III.	187	<i>Scrophularineae</i> ...	IV.	284
<i>Pithanus Maerkelii</i> ...	III.	180	<i>Sehirus impressus</i> ...	III.	184
<i>Phytoptus Vitis</i> ...	III.	196	<i>Sthenarus Roseri</i> ...	III.	191
<i>Plagiognathus fusciloris</i> ...	III.	191	<i>Stomodes rotundicollis</i> ...	IV.	264
<i>Platymetopius rostratus</i> ...	III.	191	<i>Tenthredo Balkana</i> ...		272
<i>Plinthisus convexus</i> ...	III.	185	<i>basinacula</i> ...		273
<i>Plecotus auritus</i> ...	IV.	254	<i>fallax</i> ...	IV.	274
<i>Pleurotoma Cacellensis</i> ...	III.	235	<i>poecilopus</i> ...		274
<i>Pseudobrookit</i> ...	IV.	320	<i>propinqua</i> ...		274
<i>Psylla Hartigii</i> ...	III.	191	<i>Terebratulina parva</i> ...	III.	230
<i>pyrastri</i> ...			<i>Trapezonotus anorus</i> ...	III.	187
<i>Rhinocola speciosa</i> ...	III.	191	<i>Triecphora arcuata</i> ...	III.	191
<i>Rhinolphus ferrum equi-</i>	IV.	258	<i>Trioza mesomela</i> ...	III.	191
<i>num</i> ...			<i>Tuponia prasina</i> ...	III.	191
<i>hipposideros</i> ...		259	<i>Vespertilio murinus</i> ...	IV.	251
<i>Rhyparochromus Lederi</i> ...	III.	184	<i>Vesperus discolor</i> ...	IV.	252
<i>Schizonenra Cerealium</i> ...	III, IV.	191, 275	<i>serotinus</i> ...		253
<i>venusta</i> ...	IV.	275			









D^r Örley László.
Anquillulidák.

21. a



21. b



21. c



21. d

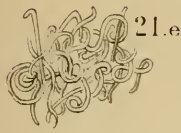


24. a

et

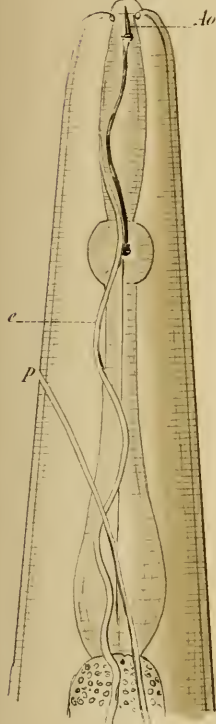
24. b

ph



21. e

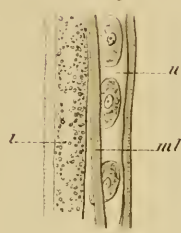
21. f



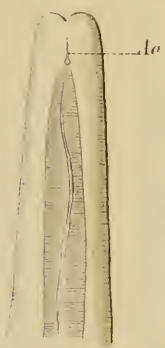
21. h



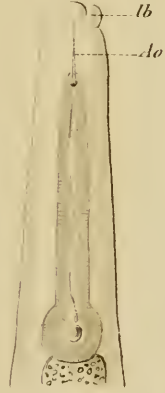
22. c



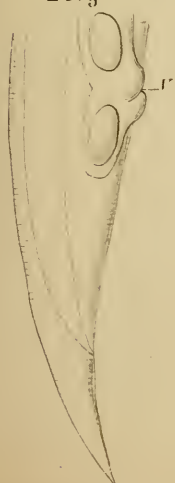
22. a



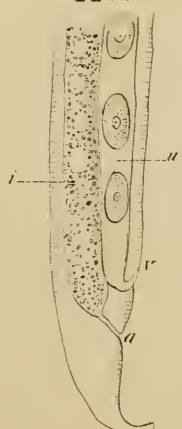
23. a



21. g



22. b



23. b



i

t

i

o

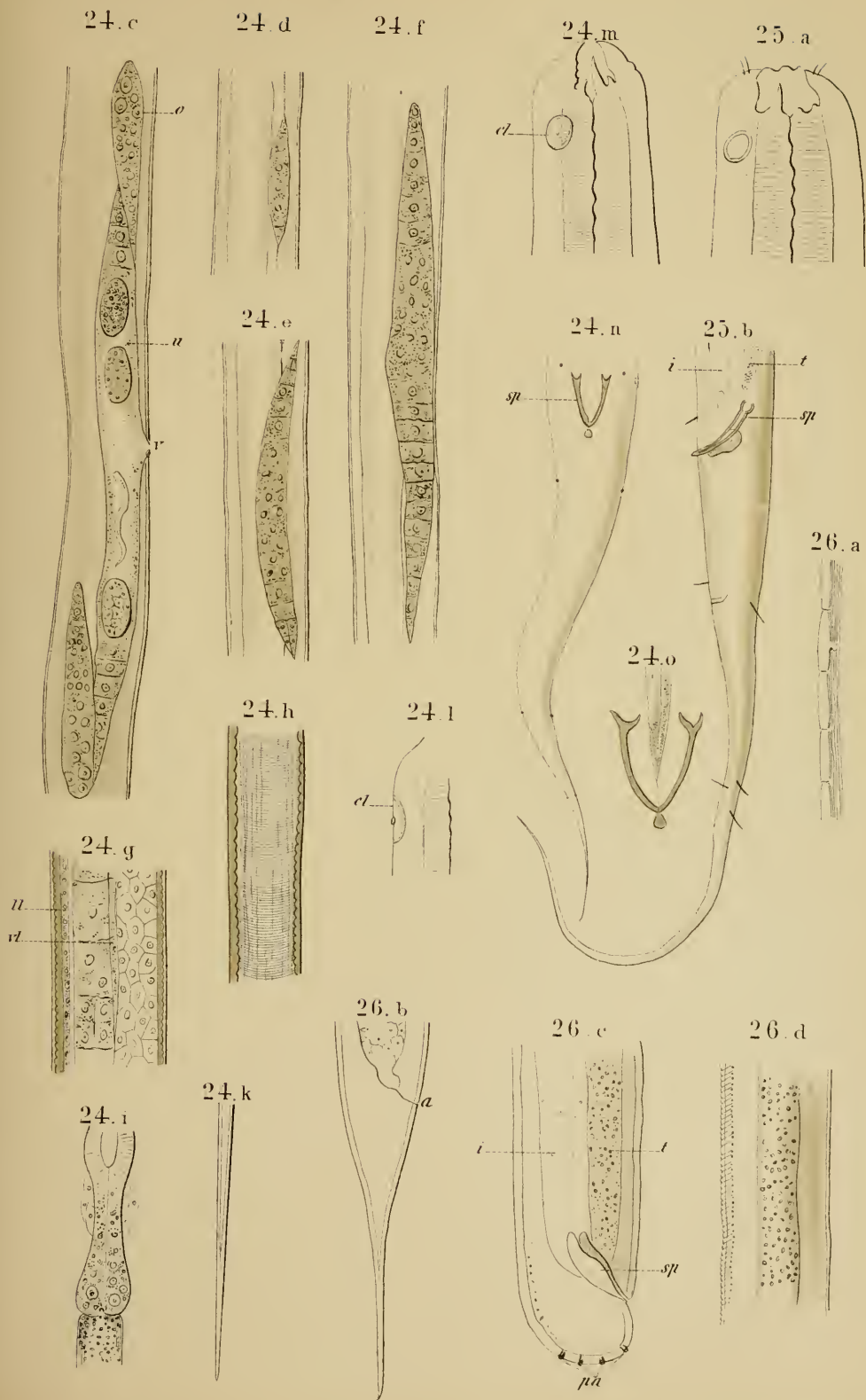
t

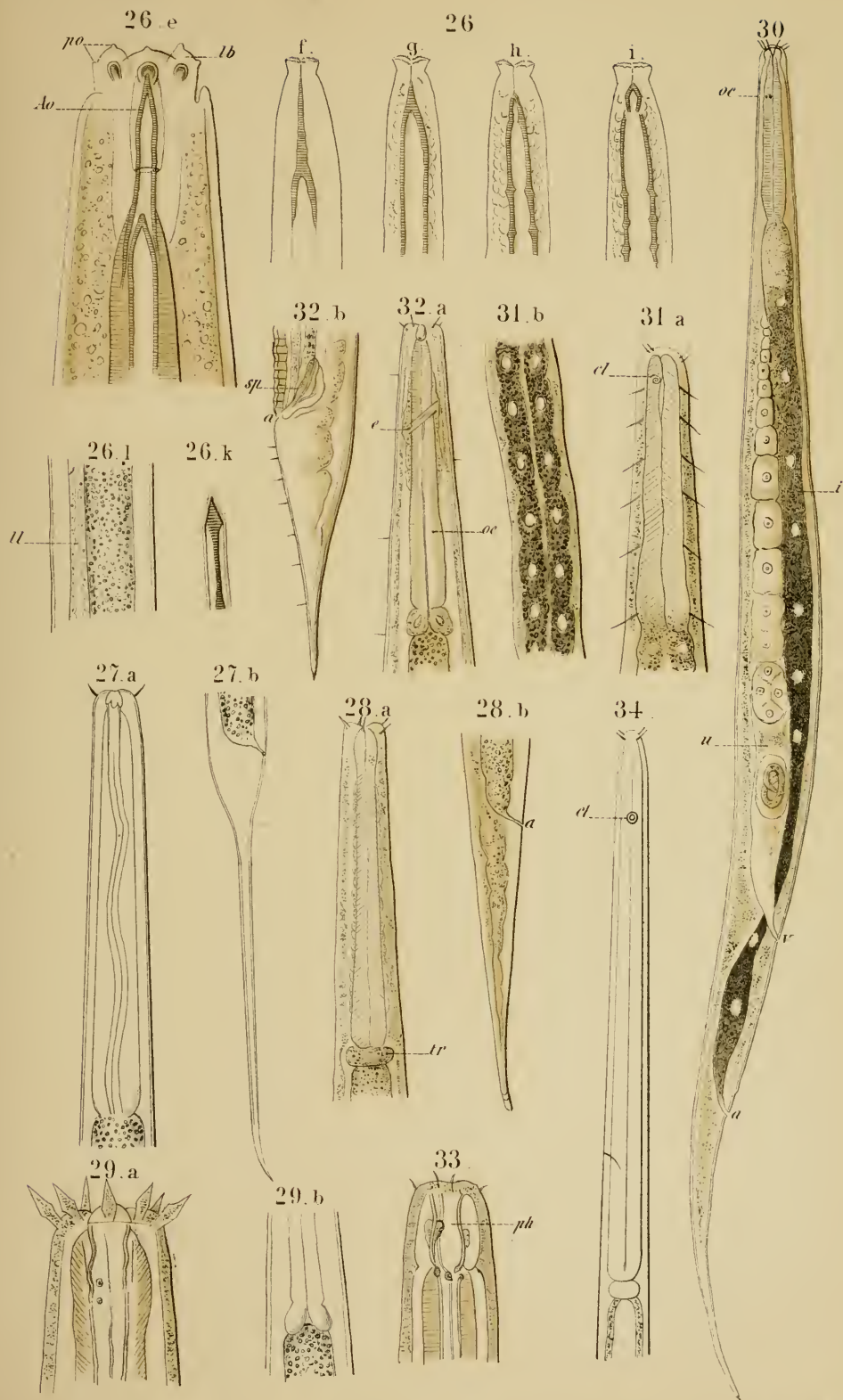
sp

n

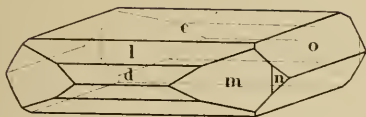
r

a

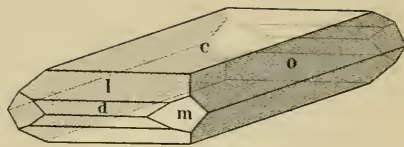




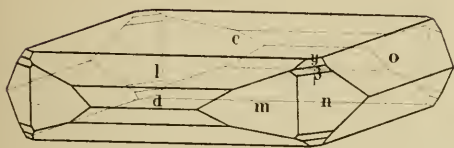
1.



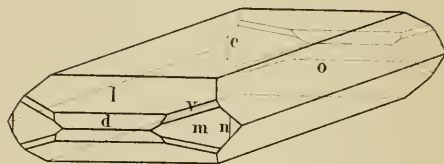
2.



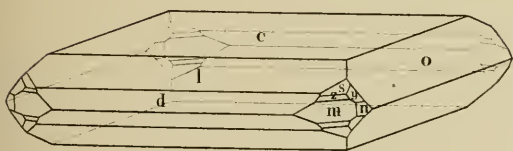
3.



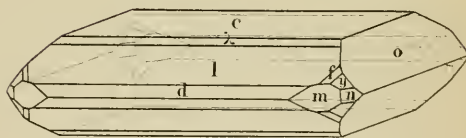
4.



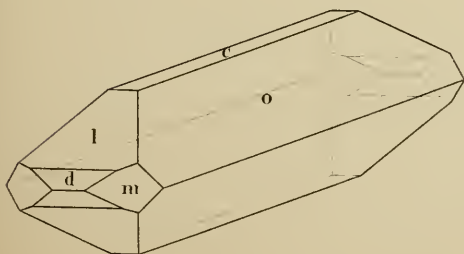
5.



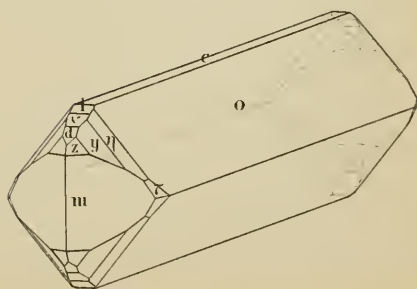
6.

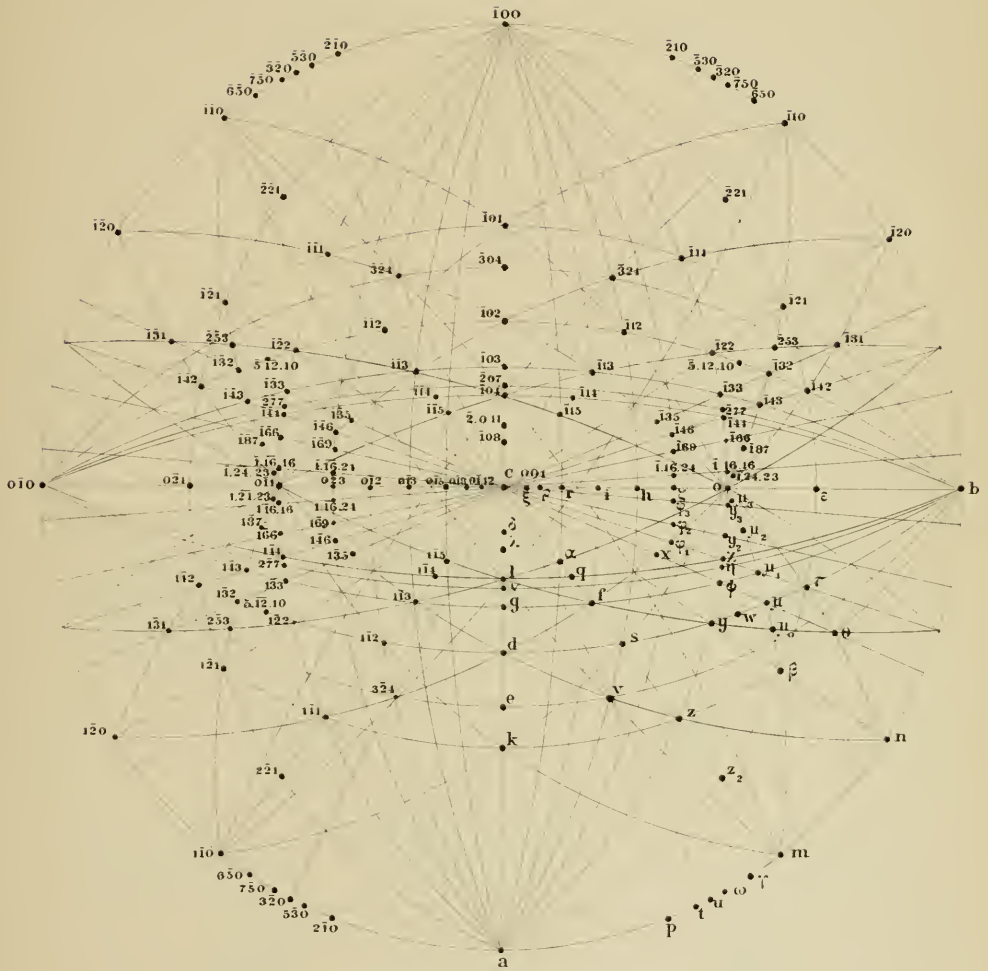


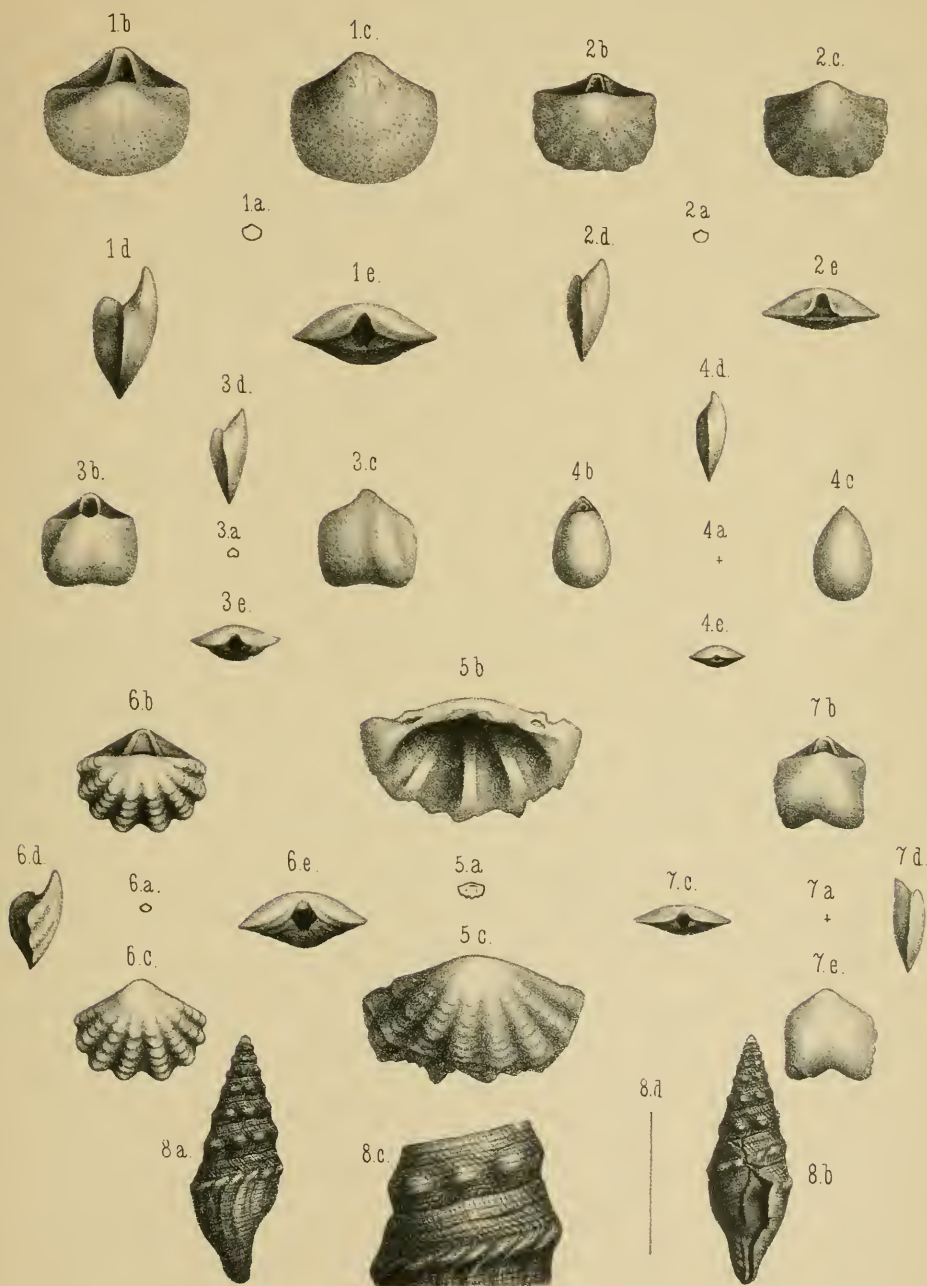
7.



8.



Schmidt.
Cölestin.



Daday J.
Pseudoscorpiones.

